ОТКРЫТИЯ И ГИПОТЕЗЫ

№1 январь 2014
НАУЧНО-ПОПУЛЯРНОЕ ИЗДАНИЕ

ТАЙНЫ ВЕЛЕСОВОЙ КНИГИ
Подделка или сенсация?

ИСТОРИЯ НАСТОЯЩЕЙ ПАЛЬМИРЫ
В каждой стране есть своя Пальмира, но о Пальмире настоящей не знает почти никто...

ПРОПАВШАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ БРУСИЛОВА
Уже столетие Арктика хранит тайну исчезновения экспедиции лейтенанта Брусилова

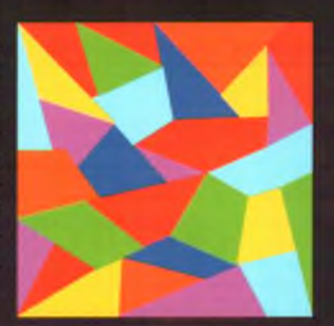
9 771993 834002 01

СМОТРИ В ОБА

Когда в нашем сознании формируется изображение, полученное с помощью зрения, оно подвергается процессам анализа, которые можно с математической точки зрения считать вычислительными. Многие из этих вычислений сводятся к процессам приближения. То есть, мозг упрощает картинку, усредняя параметры изображения (расположение граней и углов, структура фона, положение источника света) используя реальные данные, получаемые с помощью зрения, воспоминаний или фантазии. Однако все эти приближения эффективны лишь в случаях, когда видимое полностью понятно нашему мозгу. В остальных случаях такие методы могут давать ложное изображение.

Ошибки восприятия возникают постоянно, но они столь незначительны, что в своей повседневной жизни мы их не замечаем. Однако иногда их нельзя не заметь, именно в эти моменты мы видим оптические иллюзии.

1
Цвета нам кажутся более яркими и контрастными, если они отделены границами, не дающими мозгу смешивать цвета. Этот эффект часто используется в витражах и стеклянных мозаиках.



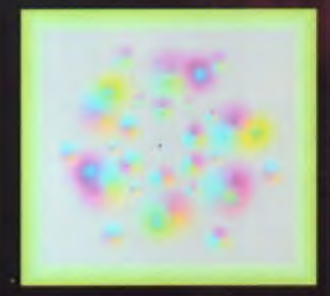




2
Вглядитесь на протяжении 30 секунд в точку в верхней части рисунка, затем переведите взгляд на точку в нижней. Из-за процесса адаптации зрения половинки изображения уже не покажутся вам окрашенными в разные цвета.

3
Сколько цветов на рисунке (кроме белого) вы видите? Их два. Мы видим два оттенка красного, потому что одни из красных квадратиков окружены белыми, а другие – зелеными, создавая разные схемы контраста.





4
Дефект восприятия боковым зрением. Сконцентрируйтесь на центральной точке на 30-60 секунд и вы увидите, как исчезнут цветные пятна.



Подписной индекс 06515 в каталоге «Періодичні видання України". Каталог вы можете найти в любом отделении связи Украины.
Обращаем Ваше внимание на то, что подписавшись, вы гарантированно получаете номер, не связываясь при этом с непредсказуемой розничной продажей, а также страхуете себя от повышения цены на протяжении всего года.
Если вы опасаетесь за сохранность содержимого своего почтового ящика, можно оформить подписку с получением в Вашем отделении связи.
Будем рады Вас видеть в числе своих подписчиков.

Приобрести предыдущие номера «ОиГ» за 2006-2013 годы (кроме №№1, 2, 3 за 2008) можно, перечислив деньги на нижеприведенные реквизиты в любом отделении Сбербанка Украины.
(Вас попросят оплатить дополнительно 2% за услуги по отдельной квитанции).
Наши реквизиты:
ООО «Интеллект Медиа»
Р/с 26005052605161
Филиал "РЦ" ПриватБанка
МФО 320649 Код 34840810
Цена одного номера 10 грн. с НДС. При заказе более 5 номеров - цена номера 7 грн. Квитанцию об оплате (или ее копию) с указанием номеров, которые вы желаете получить, и обратного адреса необходимо выслать на почтовый адрес редакции:
04111, г. Киев, а/я 2, ООО «Интеллект Медиа».
(Просьба указывать свой контактный телефон).
Пожалуйста, не забывайте указывать номер и год выхода!!!
Редакция "ОиГ"

ОТКРЫТИЯ и ГИПОТЕЗЫ

Ежемесячный научно-популярный журнал
№1 (143) Январь 2014

В НОМЕРЕ

Уважаемые читатели, мы печатаем номер телефона, на который Вы можете направлять свои СМС-сообщения с предложениями или конструктивной критикой. Мы хотели бы знать, какие темы Вас интересуют и что Вам больше всего нравится или не нравится в нашем издании. За этим предложением нет коммерции - Вы платите только согласно тарифам вашего оператора.

Номер не будет активен для звонков, но Вы можете быть уверены, что все пришедшие на него СМС-сообщения будут прочитаны и повлияют на тематику статей и выбор рубрик. Думаем, что это новшество поможет сделать журнал «Открытия и Гипотезы» именно таким, каким вы хотите его видеть.

НОМЕР ДЛЯ СМС-СООБЩЕНИЙ - 095 539-52-91



ЖИЗНЬ В ПОЛЯРНОЙ ПУСТЫНЕ

Жизнь в экстремальных условиях – своего рода природный эксперимент и объект пристального внимания биологов. Один из аспектов такого внимания – феномен существования организмов в крайне суровых условиях полярных пустынь Северного полушария

«Природа»

В первой половине XX в. известный немецкий географ З.Пассарге называл полярные территории Северного полушария - холодными пустынями, а классик тундроведения Б.Н.Городков — арктическими. Однако специалисты не сразу признали зональный статус северных пустынь.

Итак, полярные пустыни — самая малая по площади (всего 160 775 км^2, из них более 60 000 км^2 занято ледниками) природная зона с крайне разреженным растительным покровом и ограниченным животным разнообразием.

В пределах зоны выделены ботанические провинции.

В Баренцевскую провинцию входят о. Северо-Восточная Земля в архипелаге Шпицберген, примыкающие к нему Земля Короля Карла и о. Белый, а также о. Виктория, архипелаг Земля Франца-Иосифа, северная часть Северного острова Новой Земли и три острова (Визе, Ушакова, Уединения) в Карском море. Особенность провинции — самое северное положение и наибольшая удаленность от материка. Ее небольшая (около 36 500 км^2) территория на 77% покрыта льдом.

В Сибирскую провинцию входят архипелаг Северная Земля, о-ва Де Лонга и север п-ова Челюскин на Таймыре, в том числе мыс Челюскин — самая северная точка материковой суши мира. Присутствие полярно-пустынных животных сообществ на севере Таймыра обеспечивает единственный в мире непрерывный переход от границы леса к зоне полярных пустынь. При незначительно большей (около 42 200 км^2) площади Сибирской провинции по сравнению с Баренцевской, поверхность свободной от ледников суши в ней почти втрое больше (24 760 км^2).

В Канадскую провинцию входят девять северо-западных островов Королевы Елизаветы Канадского Арктического архипелага, а также северные или северо-западные побережья островов Принс-Патрик, Мелвил, Аксель Хайберг, Элсмир. К той же провинции отнесена лишенная покровного оледенения северная часть Земли Пири на севере Гренландии. Суша провинции — 73 300 км^2.

Из всех климатических параметров для видового разнообразия экосистем в высоких широтах важнее всего тепловые условия в период цветения растений. В полярных

пустынях положительная среднемесячная температура воздуха бывает только в июле и августе. На островах Земли Франца-Иосифа средние температуры июля 0.5—1.5°С, на мысе Челюскин и о.Большевик — до 2.0°С, на о.Эллеф-Рингнес — 3.6°С и на севере о. Элсмир — 4.1°С. Но это — температуры воздуха на высоте 1.3 м (уровень метеобудки), а для жизнедеятельности растений, грибов и почвенных беспозвоночных важны температуры воздуха до 10 см и в поверхностном слое почвы, где они на 2—3°С выше. Максимальные же температуры (до 13°С) бывают лишь несколько часов в течение 1—2 суток.

Интересно, что самая холодная зима — не на островах Северного Ледовитого океана, а в континентальных районах Сибири. Средние температуры января сходны во всех секторах Арктики от полярных пустынь (–20...–29°С) до лесотундры (–18...–36°С). Лишь в Баренцевоморском секторе благодаря теплому Гольфстриму они могут быть около –15°С.

В полярных пустынях, как и в обычных, мало осадков: в евразийских секторах 250—300, а в Канадском еще меньше — 50—150 мм в год. До 70% осадков выпадает зимой, но обильные снегопады возможны даже во второй половине августа. Устойчивый снежный покров устанавливается в первой декаде сентября, максимальный — в марте—апреле. Однако в углублениях рельефа снег накапливается до 2—3 м. На водоразделах его глубина менее 20 см, а на выпуклых элементах ландшафта из-за сильных ветров его почти нет до февраля, что пагубно для всех организмов. Есть и такие участки, где снег, если и тает, то только в самые теплые годы.

Летом грунты (особенно щебнистые) бывают не только холодными, но и сухими, что является причиной редкого растительного покрова. Однако в местах тока талых вод на подгорных шлейфах и в ложбинах благодаря повышенной влажности формируется пышный моховый ковер.

Холодная и пасмурная погода с частыми туманами, периодическими заморозками и выпадением снега определяет низкую интенсивность всех биологических процессов в приполярных областях. Именно это обстоятельство позволяет назвать регион - пустыней.

Ландшафт

Само слово «пустыня» в названии зоны (как и в случае «жарких» пустынь) отражает основную черту ее ландшафта. Хотя голые грунты есть и в тундре, их суммарная площадь там значительно меньше. В так называемых пятнистых тундрах, пятна голого грунта, занимающие не более 30% площади, периодически зарастают и вновь возникают. В арктических тундрах лишенные растительности участки занимают примерно половину площади. В полярных пустынях, где сомкнутость растительного покрова не более 20%, а нередко и менее 5%, голые грунты преобладают даже в оптимальных условиях ровных поверхностей, достаточно хорошо увлажненных летом и укрытых снегом зимой.



Полярные пустыни в Северном полушарии. Геоботанические провинции: Б— Баренцевская, С – Сибирская, К – Канадская

Причина появления оголенных ландшафтов — криогенные процессы, идущие в активном слое почвы. В результате растрескивания грунта и морозной сортировки частиц (мелкие остаются в центре, крупные оттесняются на периферию) формируются так называемые структурные грунты.

Самые распространенные их формы — круги, полигоны и переходные между ними «сети». Преобладают правильные пятиугольные полигоны, реже встречаются шестиугольные и округлые формы. В Арктике структурные грунты развиты повсеместно, но наиболее эффектны и разнообразны они в полярных пустынях.

Полигональная структура грунтов может образоваться при разрушении крупных камней и на суглинистых поверхностях под водой. На суглинках трещины, не заполненные дерниной, смыкаются весной во время таяния снега или осенью после затяжных дождей и появляются в середине короткого лета, когда грунт пересыхает. В результате жизнедеятельности организмов (мелких



Внешне копытный лемминг напоминает мышь очень плотного телосложения с короткими лапками. Длина тела 12,5—16 см, масса — в пределах 45—75 г. Копыт у лемминга нет, но зато на 3-м и 4-м пальцах когти зимой сильно разрастаются, напоминая в это время раздвоенные копытца



Полигон - от др.-греч. «многоугольник» структурный элемент почвы

мхов, лишайников, грибов, зеленых водорослей и цианобактерий) поверхность грунта стабилизируется, растительность постепенно заполняет трещины, и они перестают смыкаться. Но зависимость структуры растительного покрова от рисунка грунтов сохраняется.

Из-за различной окраски заполняющих трещины растений сходные по пространственной организации сообщества выглядят по-разному. Таким образом, структура растительности в деталях отражает характер физических процессов в почве. Об их силе красноречиво свидетельствуют вертикально стоящие камни, выдавленные силой природы из глубин грунта.

Характерен еще один тип структуры растительности — обусловленный способностью многих растений формировать кочки и подушки. Полусферическая форма оптимальна не только для индивидуального, но и для совместного выживания: например, в подушке диаметром 15 см могут находиться до 37 видов растений.

Разрастаясь, подушки сливаются в полоски, дуги и, наконец, в замкнутые сети. Но и эти небольшие фрагменты покрова могут быть разрушены вновь образующимися трещинами или перенасыщенным водой грунтом, медленно стекающим по поверхности вечной мерзлоты.

В долинах ручьев, на шлейфах гор с подтоком воды мохообразные образуют сомкнутые покровы разных цветов: зеленые (Grimmia torquata), серые (Racomitrium lanuginosum), красные (Bryum cryophilum).

На о. Большевик обширные поверхности затянуты тонким коричневым ковром из лишайников и мхов, в который вкраплены мелкие растения.

Поверхности «голых» грунтов в той или иной мере всегда заселены прокариотами, водорослями, микроскопическими грибами. Наиболее заметны на оголенных поверхностях разнообразные колонии цианобактерий рода Nostoc, которые при высокой влажности набухают в виде слизистых и студнеобразных шариков и пленок, а в сухую погоду превращаются в корочки.

Вся жизнь в полярных пустынях сосредоточена в узком слое у поверхности грунта. Корни сосудистых растений сконцентрированы в самых верхних сантиметрах грунта, их листья и стебли прижаты к поверхности почвы, и только некоторые побеги поднимаются на высоту до 10—15 см. Мохообразные и лишайники образуют тонкие (от 2 мм до 2 см), очень слабо связанные с грунтом покровы.

Как и в обычных (песчаных) пустынях есть здесь и свои оазисы. Ими являются колонии леммингов, кормовые столики хищных птиц и птичьи базары.

Флора и фауна

По разным оценкам, во всей Арктике обитает менее 1% от мирового биоразнообразия. Предельно суровые условия полярных пустынь накладывают порой непреодолимые ограничения для развития большинства видов. Но при этом могут действовать механизмы, «компенсирующие» предельное уменьшение видового разнообразия. Так, арктический голец — единственный вид пресноводных рыб, обитающий в озерах Северной Земли. Две его формы четко различаются и размерами, и формой тела.

и пищевыми связями и, по сути, занимают разные экологические ниши.

При современном уровне изученности биоты полярных пустынь можно считать, что она включает немногим более десятой части видового разнообразия всей Арктики. Из 75 арктических видов млекопитающих в полярных пустынях живут семь: песец, северный олень, горностай, копытный лемминг, арктический заяц-беляк, белый медведь и полярный волк. Строго говоря, из них постоянным обитателем собственно зональных полярно-пустынных биотопов можно считать лишь копытного лемминга. Этот действительно важный компонент экосистем оказывает заметное влияние на почву и растительность, служит основной пищей для песца, горностая и белой совы, а также некоторых птиц, связанных с морем, таких как белая чайка, бургомистр, поморники. Более того, в голодные годы им не брезгуют даже северные олени.

В полярных пустынях обитают 25 видов птиц (во всей Арктике — 250), самые характерные из них — морской песочник и белая чайка.

Жизнь песочника связана не только с морем — в гнездовой период он кормится многочисленными в полярных пустынях ногохвостками и личинками комаров. В биологии белой чайки есть нечто общее с образом жизни антарктического снежного буревестника, птенцы которого способны голодать несколько суток в ожидании родителей, улетающих в море за кормом на огромное расстояние. Белая чайка мало заботится о потомстве, кормит птенцов один-два раза в сутки, а все остальное время они находятся в полусонном состоянии. Здесь очевидно использование в суровых условиях определенных выгод замедленного метаболизма.

Другие птицы (краснозобая гагара, тундряная куропатка, глупыш, черная казарка, обыкновенная гага, бургомистр, моевка, полярная крачка, короткохвостый поморник, люрик, толстоклювая кайра, чистик, кулик песчанка, исландский песочник, белая сова, пуночка, лапландский подорожник) гнездятся в полярных пустынях нерегулярно, непостоянны у них и гнездовые участки. Эти черты, характерные вообще для Арктики, в полярных пустынях выражены особенно резко.

Из 3700 видов класса насекомых всей Арктики в полярных пустынях обитают не более 400 видов. Ее уникальность — в сравнимом видовом богатстве наиболее древних групп (паукообразных и ногохвосток, с одной стороны, и насекомых — с другой). Во всех остальных биомах суши преобладают насекомые, составляющие половину объема общей мировой фауны.



Полярный мак - настоящий символ полярных пустынь



Горностай на о.Эллеф-Рингнес

Сосудистых растений в полярных пустынях всего 121 вид (в Арктике — около 2000 видов). Несмотря на скудность и разреженность растительного покрова полярных пустынь, относительное обилие разнотравья делает эти суровые земли более красочными в сравнении с монотонным буро-зеленым растительным покровом тундр, который лишь в середине лета ненадолго оживляют белые цветы куропаточей травы (дриады).

Видовая структура сообществ

При кажущейся простоте полярно-пустынных сообществ в них проявляются многие законы взаимодействия организмов (синэкологии), например при снижении видового разнообразия плотность населения



Подушки мха Dicranoweisia crispula



Некоторые камни выдавлены силой природы из глубины грунта

отдельных видов повышается, в результате чего суммарная численность и биомасса сохраняются на высоком уровне. Этому закону в полярных пустынях следуют растения, мелкие почвенные беспозвоночные, населяющие примитивные почвы, поверхность оголенных грунтов, мохово-лишайниковые ковры, водорослевые и лишайниковые корки.

Еще одна особенность полярных пустынь — доминирование одних и тех же видов в широком диапазоне сообществ. Таких видов немного. Но именно они определяют облик покрова, и возникает ощущение эффекта «перетасовки»: различные по внешнему облику сообщества формируются из одного и того же набора видов в разных соотношениях.

Печеночник Gymnomitrion corallioides растет в любых условиях — от относительно сухих малоснежных до сырых и холодных мест с долгим лежанием снега. Почти во всех биотопах полярных пустынь в изобилии встречаются мох Aulacomnium turgidum и полярный мак, а такое количество плотных красочных куртин камнеломок — Saxifraga cespitosa с белыми цветами и S.oppositifolia с малиновыми — не встретишь нигде южнее.

В зоне полярных пустынь проявляются разные формы механизмов, способствующих формированию достаточно широкого спектра биологических сообществ при очевидном снижении видового разнообразия. Исследования этих относительно простых сообществ очень важны для развития концептуальной основы синэкологии.

В суровой и враждебной среде полярных пустынь более полезны для жизни оказываются толерантность и пластичность, а не специализация и конкурентоспособность, характерные для биомов иных климатических поясов. Основная стратегия организмов холодных пустынь — занятие любых свободных ниш и выживание в любых условиях. Таким образом, в условиях холодного климата высокоорганизованные организмы уступают место более примитивным, но способным преодолевать экстремальные условия группам.

Ю.И.Чернов, Н.В.Матвеева, О.Л.Макарова

ЭТО ИНТЕРЕСНО:

Вследствие атмосферной рефракции и того, что Солнце наблюдается с поверхности Земли не как точечный объект, а как диск, на нашей планете существует 2 пояса шириной 53 км, в которых есть полярный день, но нет полярной ночи. Данная несоразмерность объясняется тремя причинами: во-первых, Земля - шар, и ее видимая поверхность закрывает от наблюдателя чуть меньше половины небесной сферы; во-вторых, состав атмосферы увеличивает видимую продолжительность дня; а в-третьих, за полярный день и полярную ночь принимается не половина положения Солнца над или под горизонтом соответственно, а все Солнце, которое имеет угловой диаметр почти в 32 угловых минуты. К тому же, если даже верхний край Солнца соприкасается с невидимой частью горизонта, это уже день, и неглубоко опускаясь за горизонт, выше -18, хотя это и ночь, Солнце может дать дополнительное освещение, когда же оно или его край над горизонтом, это всегда считается днем.

ЗОЛОТО НА ОРБИТЕ

Наверняка многие из вас видели в различных телепередачах, что при подготовке космических аппаратов используется фольга золотого цвета. Возможно это и не золото, а если золото, то какие функции оно выполняет?

Как известно, солнечное излучение является главным источником энергии для большинства природных процессов планеты. При этом, хотя его пик приходится на видимый спектр, немалая доля есть в инфракрасном (тепловом) диапазоне, впрочем, как и в ультрафиолетовом и др. Поэтому оборудование, которое должно работать в космосе, необходимо максимально оградить от воздействия ИК-излучения, чтобы оно не перегревалось. Для этого некоторые части космических аппаратов оборачивают в металлическую теплоизоляционную «фольгу». Обычные такие «отражатели» сделаны из алюминия, серебра, меди или золота.

Все четыре металла хорошо справляются с отражением ИК-излучения, коэффициент близок к 100% для волн длиной более 700 нм, но в отличие от меди или серебра, золото наименее поддается коррозии. Поэтому в космической промышленности используют, главным образом, золото. Кроме того с золотом легче работать, чем с алюминием. (Вспомните, что бывает с алюминиевой фольгой, если ее смять, а потом снова развернуть).

В целом же «космическая золотая фольга» состоит далеко не только из золота. Это многослойная металлизированная пленка, и разные детали космических аппаратов оборачивают в разные виды пленок, в зависимости от потребностей.

Часто в качестве материала для пленки используется каптон, на который, в свою очередь, наносят тонкий слой золота, алюминия, серебра. Последние два металла могут давать золотистый цвет при очень тонком напылении.

Хорошим примером использования золотого напыления являются технологии современных скафандров: светофильтры шлемов изготавливают из пластмассы на основе поликарбоната, которые покрывают слоем золота. В результате фильтр пропускает не более 35% видимого спектра. Кроме того «золотой фильтр» останавливает почти все УФ-излучение, что полностью защищает глаза от воздействия, которое может незаметно нанести урон зрению космонавта.







Подготовил Н. Колесник

Морские невидимки...

Морские коньки и их родичи из семейства Syngnathidae являются одними из самых медленных пловцов среди всех рыб. Но, тем не менее, они хищники, охотящиеся на веслоногих рачков, которые, напротив, передвигаются очень быстро: потревоженный рачок преодолевает за одну секунду расстояние в 500 длин своего тела.



Авторы статьи в Nature Communicatiins решили изучить охотничьи повадки морских коньков. В качестве добычи ученые подсаживали в аквариум с коньками веслоногих рачков Acartia tonsa и следили за ними с помощью высокоскоростной камеры и лазера.

Выяснилось, что коньки «подкрадываются» к рачкам почти вплотную, так что между их ртом и добычей остается расстояние всего в один миллиметр. Затем коньки резко вытягивают морду и засасывают рачка. Оставаться незамеченными этим рыбам помогает гидродинамическая форма их головы. Перед кончиком морды конька образуется «мертвая зона», в которой не происходят колебания воды.

В результате рачки, очень чувствительные к малейшим движениям водной глади, до последнего момента не замечают присутствия морских коньков. Поэтому коньки в 90% случаях ловят добычу с первого раза.

Ученые надеются, что результаты их работы помогут при создании самолетов и кораблей-невидимок.

... и цветочные

Случаям мимикрии в природе нет числа. Однако далеко не всегда простое сходство насекомого с листиком или цветком позволяет сказать, прячется ли существо от хищника или же само кого-то подстерегает в засаде. Вот, к примеру, орхидейный богомол.



В чем причина его схожести с цветком орхидеи решил выяснить Джеймс О'Хэнлон из Маккуорийского университета (Австралия), отправившийся вместе с коллегами наблюдать за богомолом в джунгли Малайзии.

Зоологам удалось установить, что раскраска богомола позволяет ему оставаться незаметным на 13 видах орхидей, которые растут как раз в его ареале. Кроме того, исследователи наблюдали богомола в действии: и впрямь бабочки, пчёлы и прочие опылители приближались к хищнику на достаточное расстояние, чтобы он мог схватить их прямо в воздухе. Иными словами, окраска богомола и его общее сходство с цветком орхидеи действительно работали: добыча сама шла к нему в лапы.

Орхидейный богомол — в некотором смысле уникальный хищник. Его «коллегам», которые сидят в засаде на цветах, нужны именно сами цветы, они приспосабливаются под цветочное окружение. Орхидейному же цветы неинтересны, так как он сразу имитирует весь цветок, вводя в заблуждение несчастных опылителей.

Подготовил К. Кириенко

Чудные яйца

Все мы привыкли, что яйца, откладываемые наземными животными, имеют одну и ту же форму, приближенную к шарообразной. Икра рыб тоже по форме не сильно отличается от шара. Но оказывается так не у всех видов животных.

Яйцевая капсула, в народной речи называемая «русалочий кошелек», представляет собой оболочку, окружающую зародыши некоторых акул, скатов и химерообразных. Это довольно сложной формы образование состоит из коллагеновых нитей. Из-за своего небольшого веса они достаточно легкие и поэтому их часто находят на береговой линии, в области самого высокого уровня воды в прилив. Яйцевые капсулы, выброшенные на берег, обычно пустые, то есть молодь уже вылупилась и вышла из капсулы.



Спиралевидная яйцевая капсула рогатой акулы

Размеры капсул у акул варьируются от 5 см у обыкновенной кошачьей акулы до 10 см у звездчатой кошачьей акулы (длина без учета четырех усиков). Усики, расположенные на каждом углу капсулы, служат для прикрепления капсул к субстрату.



Пустая капсула ромбового ската



Яйцевая капсула большого калифорнийского ската

Яйцевые капсулы скатов отличаются от таковых у акул и имеют скорее рога, чем усики. Самые крупные капсулы у большого калифорнийского ската Raja binoculata — до 31 см. Цвет и форма яйцевых капсул также значительно варьируются у разных видов хрящевых рыб.



Яйцевая капсула колючего ската или морской лисицы

Как правило, самки откладывают на дно моря по несколько яйцевых капсул. Развитие эмбрионов в них продолжается в пределах 9 месяцев, но иногда и до 12 месяцев и более у некоторых видов глубоководных кошачьих акул, размножающихся в очень холодной воде.

Подготовил К. Кириенко



ТАЙНЫ ВЕЛЕСОВОЙ КНИГИ

Письменный текст, впервые опубликованный в 1950-е годы русскими эмигрантами в Сан-Франциско, давно является предметом споров. Одни говорят о подделке, другие о сенсации, многократно увеличивающей возраст славянских народов и значительно меняющей их историю

Находка и утрата

Все сведения об истории «Велесовой книги» до момента публикации исходят от эмигранта, автора художественных произведений и любительских сочинений по славянскому фольклору Юрия Петровича Миролюбова.

Согласно его рассказам, в 1919 году полковник Добровольческой армии Али (Фёдор Артурович) Изенбек нашёл в разграбленном и покинутом княжеском имении на территории Украины деревянные дощечки, испещрённые непонятными письменами, и забрал их. Все дощечки были приблизительно одного размера — 38 х 22 см, толщиной в полсантиметра и имели отверстие для крепления ремнём. Текст был нацарапан шилом или выжжен, а затем покрыт лаком или маслом. Миролюбов так излагает обстоятельства находки:

«Изенбек нашел их в разграбленной усадьбе не то князей Задонских, не то Донских или Донцовых, не помню, так как сам Изенбек точно не знал их имени. Это было на Курском или Орловском направлении. Хозяева были перебиты красными бандитами, их многочисленная библиотека разграблена, изорвана, и на полу валялись разбросанные дощьки, по которым ходили невежественные солдаты и красногвардейцы до прихода батареи Изенбека».

В 1925 году Изенбек поселился в Брюсселе, где о табличках узнал Миролюбов, который и занялся их изучением. По его словам Изенбек ревниво относился к дощечкам, не позволял выносить из своего помещения и отклонил предложение профессора брюссельского университета Экка об их изучении. Миролюбов пытался реставрировать дощечки, переписывать их, расшифровывать и фотографировать. Ему удалось переписать большую часть и сохранить достаточно чёткое изображение одной из табличек и ещё несколько (до шести) менее чётких. В августе 1941 года Изенбек умирает, и таблички бесследно исчезают, хотя история их продолжается.

История публикации

10 августа 1952 года Александр Александрович Куренков прочитал в Русском Центре в Сан-Франциско доклад о докириллической письменности «Русские письмена», в котором утверждалось, что у русичей была своя письменность и до прихода Кирилла и Мефодия в IX веке н.э.. В том же году Куренков со страниц небольшого эмигрантского журнала «Жар-Птица» обратился к читателям с просьбой пояснить судьбу древних дощечек из библиотеки Изенбека. В сентябре 1953 года на это воззвание откликнулся Ю. П. Миролюбов.

В ноябре 1953 года в «Жар-птице» появляется первое сообщение о русских дощечках, а с января 1954 по февраль 1955 года выходят статьи, содержащие цитаты из записей Миролюбова и фотографию одной из дощечек.

Первоначально они публиковалась под названием «Дощьки Изенбека», название «Велесова книга» дано по первому слову (ВЛЕСКНИГО) на дощечке №16 и связано с именем славянского бога Велеса.

Интерес читателей журнала к «Велесовой книге» позволил летом 1954 года Ю. П. Миролюбову эмигрировать в США и сразу стать редактором «Жар-птицы». Тем не менее, им до 1957 года в журнале не было напечатано ни одной статьи о дощечках, зато началась публикация его стихов и рассказов.

Лишь в марте 1957 года в «Жар-птице» стали систематически публиковать тексты, содержащиеся на дощечках. При этом Миролюбов возложил всю ответственность за публикацию на Куренкова, а в письме, датированном ноябрём 1953 года, просил вовсе не упоминать его имени.

Историк Н. Ф. Скрипник разыскал машинопись, которую печатал сам Ю. Миролюбов на своей пишущей машинке и посылал А. Куренкову. При этом правка Куренкова оказалась весьма странной:

- когда в «Жар-птице» имеется указание на лакуну, очень часто сопровождаемое описанием дефекта дощечки (текст разрушен», «ряд букв стерлись пр.), в машинописи в том же самом месте читается исправный текст;

- в «Жар-птице» и машинописи в одном и том же контексте читаются разные слова. Например, фраза «под себіа бера» заменена на «подчинашет»;

- цитаты в статьях Куренкова 1953—1955 гг. не сходятся с текстом дощечек во многих мелочах: добавлены и изменены буквы и т. д.



Дощечка № 16

Далее большую роль в судьбе этого текста сыграл С. Лесной (псевдоним С. Парамонова), эмигрант второй волны и профессор биологии в Канберрском университете. Он опубликовал текст некоторых дощечек, не входивших в публикацию «Жар-птицы». По его утверждению, эти тексты ему прислал Миролюбов. Ему же принадлежит первый перевод некоторых дощечек и обширный пересказ её содержания.

Таким образом, существует три основных источника, содержащих тексты дощечек:

- машинопись Ю. П. Миролюбова
- публикация в «Жар-птице»
- публикация в книге С. Лесного «Влесова книга»

Они были собраны вместе в 1970-х годах, однако в СССР полностью её текст был напечатан лишь в начале 90-х годов.

История славян по «Велесовой книге»

«Велесова книга» излагает историю восточных славян от мифологических праотцов до варяга Эрека (отождествляемого с Рюриком).

История русичей начинается с IX в. до н. э. от праотца Богумира, который проживал в Семиречье (ныне территория в основном Пакистана и Индии) и имел 2-х сыновей и 3-х дочерей. От его детей пошли славянские племена древлян, кривичей, полян, северян и русов. Из Семиречья славяне двинулись от Иранских гор в Двуречье, затем в Сирию, где попали в плен к вавилонскому царю Набсурсару и были вынуждены служить в его войске. После великого землетрясения русы вырвались от Набсурсара на север в Скифию, прежде чем осели в VII в. до н. э. в Карпатах.

В Карпатах русы жили 5 веков, после чего пришли на Днепр, где спокойно оби-



Избранные цитаты из «Велесовой книги»
• Сварог — Рода божьего старший
• Явь — текущее, это сотворённое Правью. До и после неё — Навь есть
• Обрушилась Русколань наша
• А наши боги — образы суть
• Сила наша от Бога
• Не берут русские боги ни жертв людских, ни животных, только плоды и зёрна, овощи и цветы
• Они срам поимели
• Кто идет быстро, тот славу имеет, а кто идет потише, на того каркают враны
• Обязанность наша — защищать нашу землю

тали следующие 5 веков. Примерно в III веке русы подверглись нападению костобоков (некоторые относят этот народ к фракийцам, другие к славянам, третьи к кельтам, а четвертые к сарматам.). Затем пришли хазары. Русичи разделились, часть осталась под владычеством хазар, а часть подалась к иранцу Скотеню, который успешно воевал с хазарами. На тех русичей напали готы, но они отбились с помощью иранской конницы. Далее они отбросили хазар к Волге и Дону, готы ушли на север, а русичи назвали Русколанью завоеванные земли вокруг Киева, на Волге и Донце. Городами русичей были Голунь и древний Воронежец, который захватили варяги. Тогда русичи пошли на юг и основали Сурож в Крыму, позднее занятый греками.

В IV веке на русов с разных сторон напали гунны и готы с вождем Германарихом. Под их совместным натиском Русколань пала. Спасаясь от них, русичи под предводительством Орея покинули свои земли. У Орея были три сына, Кий, Щек и Хорив, которые впоследствии стали родоначальниками славянских племён.

Позднее Киев был захвачен неким греком Диросом. Его, в свою очередь, сверг варяг Аскольд, пришедший в славянские земли с Рюриком. После Аскольда правил Дир.

Религия и мифология

Религия «Велесовой книги» не является ни политеистической, ни монотеистичной, а воспринимает «славянских богов» как «единую группу богов, которые неразрывно объединены в Свароге-небе». Книгой запрещается как «улещивать» (то есть «повышать в статусе») отдельных богов, так и отделять их от Сварога-неба: «А будь блудень какой, который будет перечислять богов тех, отделяя от Сварога, извержен будет из рода, потому как нет у нас богов кроме Вышня. И Сварог и иные суть множество, потому как бог един и множествен. Да не разделяет никто того множества и не речет, что имеем богов много». (Перевод Н. В. Слатина)

Важным божеством был Триглав, который един в трех лицах — бога Сварога, бога Перуна и бога Свентовита. Помимо Триглава в «Велесовой книге» упоминаются многочисленные славянские божества, а также вводится учение о Яви, Прави и Нави, получившее значительное развитие в современном неоязычестве. Они являются тремя сторонами бытия. «Явь» реальность, «Правь» — истина, законы, управляющие реальностью и наконец, «Навь» потусторонний мир.

В книге неоднократно упоминаются индоиранские (ведические, арийские) божества, неизвестные по славянской традиции. Более того, мифология «Велесовой книги» имеет несколько черт, которые не встречаются в мифологии славян вообще:

- птица-молния «Матерь Слава» (также именуемая «Матерь Сва») — которая упоминается в «Велесовой книге» чаще, чем любое иное божество;
- вышеназванные «Явь, Правь, Навь»;
- Велес в «Велесовой книге» имеет значительно более широкие функции (учитель земледелия, ремёсел, заповедей морали), чем «бог скота Велес» в Киевской Руси.

Также в Книге приводится много оригинальных обычаев, связанных с религией.

Исследования подлинности

Сенсационность «Велесовой книги» с самого начала вызывала недоверие. Нача-

лись разговоры о возможности подделки и соответствующие исследования на эту тему. К сожалению, как уже было сказано, сами деревянные дощечки не сохранились и в руках исследователей оказались лишь разнящиеся между собой тексты, да несколько фотографий. Поскольку выбирать не приходилось, исследователям пришлось работать с тем, что есть.

Экспертные мнения

Летом 1959 года до сведения всех заинтересованных сторон были доведены результаты экспертизы фотографии дощечки, проведённой кандидатом филологических наук, сотрудницей Института русского языка АН СССР Лидией Петровной Жуковской, специалистом по исторической палеографии и фонетике раннедревнерусских рукописей. По утверждению Л. П. Жуковской, редакция советского журнала «Вопросы языкознания» сама направила ей фотографию дощечки. Сделанное ею заключение было опубликовано в 1960 году в этом же журнале.

Вывод экспертизы:

1. Фотография на самом деле сделана не с дощечки, а с прориси на бумаге.
2. Содержание «Велесовой книги» и её язык свидетельствуют о подделке.

Вывод о подделке базируется не только на этой экспертизе. Множество специалистов подходило к рассмотрению этого вопроса и ими отмечен ряд странностей и несоответствий.

Например, весьма необычен для предполагаемого региона и времени материал письма — тонкие выпиленные дощечки, а не береста или восковые таблички. В отличие от большинства известных древних рукописей на дереве, дощечки были тонкими (0,5 см), и разлинованы с двух сторон; эти параметры, по мнению некоторых критиков, способствовали бы хрупкости и раскалыванию материала ещё в древности.

«Велесова книга» написана особым алфавитом, представляющим собой вариант кириллицы с некоторыми не свойственными ни кириллице, ни греческому алфавиту начертаниями отдельных букв. Этот алфавит, известный только по «фотографии» одной дощечки и описаниям Ю. П. Миролюбова, сторонники подлинности текста называют «велесовицей». Для каждой строки была проведена горизонтальная линия (как в индийском письме деванагари), под которой шли «прикреплённые» буквы. Само существование докирилловского письма — «протокириллицы», а также «протоглаголицы» — обсуждалось в науке, но убедительных фактов наличии такой письменности обнаружено не было.



Рукопись Сулакадзева «О воздушном летании», содержащая упоминание о вымышленном полёте подьячего Крякутного на воздушном шаре — стала сюжетом для советской почтовой марки, выпущенной в 1956 году, и утверждений о «русском первенстве в воздухоплавании»

Лингвистический анализ текста проведён Л. П. Жуковской по тексту «фотографии» дощечки 16, а затем наиболее развёрнуто проведён О. В. Твороговым и А. А. Алексеевым. О языке «Велесовой книги» также отдельно высказывался А. А. Зализняк. Их выводы вкратце таковы:

«Велесова книга» использует, несомненно, славянскую лексику и территориально приурочена в основном к восточнославянскому региону, однако её фонетика, морфология и синтаксис (хаотичные и лишённые правил) решительно не соотносятся с тем, что известно сравнительно-историческому языкознанию о древнейшем состоянии славянских (и восточнославянских в частности) языков и наречий в ту эпоху. Более того, степень грамматической бессистемности в тексте такова, что аналогов этому нет ни в одном когда-либо известном языке мира.

Орфография «дощечек» показывает, что их автор не умел обозначать некоторые звуки: он в ряде слов воспроизводил их в соответствии с тем, как это делалось гораздо позже.

Так, слово «князь» написано не менее чем 10 различными способами, отражающими развитие по польскому, по сербскому и т. п. типу. Принципиально важно то, что ряд форм, ориентированных на воспроиз-



Главные предполагаемые мистификаторы

ведение характерных особенностей того или иного современного славянского языка, построен ошибочно, в результате чего появляются формы, никогда не существовавшие ни в каком другом языке.

Так, в ряде случаев носовые гласные выступают там, где этимологически их не было вообще (например, ренбы «рыбы», до стенпы «до степи», о венце «о веке», зген-бель «гибель»); это так называемые «ложные полонизмы».

Буквы, использованные в Книге, не лишены странностей. Например «**Н**» так и пишется, хотя точно известно, что раньше этот знак записывался как «**N**», та же история с буквой «**Ц**», которая раньше записывалась как «**Ч**».

Еще одним аргументом в пользу версии о подделке служит изложение повествования от множественного числа. Например «мы пасли скот», «мы победили» и т.д. Такого типа изложения не существует ни в одной летописи, и это понятно. Ведь если вы читаете статью о нынешнем времени, или хотя бы о ближайшем, тогда уместно говорить мы, но если говорить о далеких предках... Сравните «Мы победили фашизм» и «Мы разбили хазар».

Словообразование текста также противоречит известным историко-этимологическим данным: например, такие сложные слова, как само слово Влескниго и наименование Греции Грецколань не могли быть образованы в древних славянских языках (Грецколань создано автором по образцу слова Русколань, в свою очередь образованного от имени античных роксоланов, название которых имеет прозрачную иранскую этимологию).

Из всего этого делается вывод о том, что язык «Велесовой книги» не может быть каким-либо естественным языком какой бы то ни было эпохи - это результат искусственной деятельности фальсификатора, не имевшего представления об истории славянских языков.

Еще одним аргументом в пользу поддельности являются заимствования из Библии. Понятно, что гипотетический древний языческий автор не мог вставить в текс выражения совпадающие с Библейскими. Например: «И ныне и присно вовеки веков», «Камни вопиют» или «Будьте как дети» и пр.

Неуместно и употребление в столь древнем тексте термина Русь. А ведь это слово и его производные являются ключевыми для «Велесовой книги». Создается впечатление, что она написана именно для того, чтобы показать древность нашего народа (здесь без разделения на нынешние национальности).

Безусловно доказанным является тот факт, что в IX – X веках термин Русь в греческом варианте означал скандинавов. Когда греческая хроника описывает нападения норманнов на Константинополь и заключенные впоследствии мирные договора, то в договоре Олега, а затем и Игоря в числе около 40 подписавшихся от рода Русов только несколько имен не древнешведского происхождения.

Более того, имеется знаменитое сочинение византийского императора Константина, написанное в 945 году, где изложены советы будущим императорам как править Византийской империей и где описываются известные на то время земли, в том числе Днепровские пороги, которые имеют два вида названий, славянские (Словенисти) и шведские (Росисти).

То есть термин Русь появился намного позже, чем предполагаемое время написания «Велесовой книги».

Резюме

Все ляпы Книги перечислить в одной статье трудно, да и не нужно, так как и этих вполне достаточно.

Ситуация с языком «Велесовой книги» приводит лингвистов к однозначному выводу о том, что она не может быть текстом на естественном языке. Создатель «Велесовой книги», не обладая какой-либо квалификацией в филологии, целенаправленно ставил задачу искусственного видоизменения современных русских или украинских слов с целью создания эффекта труднопо-

нятной древности. Он стремился к тому, чтобы слова не совпадали с современной формой и для этого произвольно добавлял и удалял окончания, выбрасывал и заменял гласные, а также производил фонетические замены по образцу польских, чешских, сербских и т. п., в значительной части случаев с ошибками.

Исследователи в своих заключениях особенно выделяют, что следует также исключить возможность появления ошибок данного текста в результате деятельности переписчика последующих веков. Наличие в тексте одновременно поздних полонизмов, украинизмов, сербизмов, богемизмов мыслимо только в случае нескольких переписчиков с разными родными языками, а грубые ошибки при образовании форм по образцу каждого из этих языков исключают даже и эту предельно маловероятную ситуацию.





Тиражи сторонников подлинности «Велесовой книги»- огромны. Тиражи специалистов-противников – мизерны. Отсюда и общественное мнение

Авторство

Если «Велесова книга» не подлинник, то кто же создал эту подделку?

Л. П. Жуковская связала подделку с именем собирателя и фальсификатора славянских древностей А. И. Сулакадзева, жившего в начале XIX века. Сулакадзев имел своего рода «музей», в котором хранились и подлинные рукописи, и подделки, изготовленные им самим.

Известно, что когда секретарь и переводчик русской миссии в Париже Пётр Дубровский в 1800 году привёз собранную им во Франции коллекцию ценных рукописей в Петербург, то ни императорскую семью, ни двор она поначалу не заинтересовала. В связи с этим Дубровский решил пойти на фальсификацию и заявил, что часть древнерусских рукописей из коллекции — это остатки библиотеки дочери Ярослава Мудрого Анны Ярославны, которая впоследствии стала женой французского короля Генриха I. Для доказательства этого утверждения Сулкадзев по просьбе Дубровского сделал на одной из рукописей на кириллице надпись от имени Анны Ярославны. Это было выполнено, подделку не распознали и в 1805 г. коллекцию приняли в дар в Императорскую публичную библиотеку и Эрмитаж. Только впоследствии удалось доказать, что запись от имени Анны Ярославны была сделана на сербской рукописи XIV века, тогда как Анна Ярославна жила в XI.

Сулакадзеву принадлежат и другие подложные приписки к подлинным рукописям, удревняющие их (самая известная — «молитвенник князя Владимира», в действительности новгородская рукопись XIV в.). Ряд этих фальсификаций Сулакадзева выдержан на достаточно высоком уровне. Менее удачную судьбу имели созданные Сулакадзевым стилизованные псевдоязыческие тексты: «Гимн Бояна», «Вещания славянских жрецов», «Лоб Адамль», «Удотрепетник», «Оповедь». В этих текстах Сулакадзев применяет язык с псевдославянскими формами. Все они были разоблачены вскоре после появления славянского сравнительно-исторического языкознания в середине XIX века.

Помимо прочего, в собрании Сулакадзева находилась рукопись «Таинственного учения Ал-Корана», утверждалось, что 601 года. То есть созданная якобы за десятилетия до появления не только Корана, но и самого ислама.

Еще одним возможным автором «Велесовой книги» является сам Ю. П. Миролюбов. В пользу этого говорит то, что нет никаких данных, поступивших не от самого Миролюбова о том, что кто-то видел оригиналы деревянных дощечек «Велесовой книги".

С 1950-х годов в любительских исторических трудах Миролюбова излагались предположения о славянских древностях, совпадающие с некоторыми пассажами «Велесовой книги». Историк И. Н. Данилевский, сравнив рассказ Ю. П. Миролюбова об «обнаружении» дощечек Изенбеком с повестью Джека Лондона «Сердца трёх» о находке узелковой пись-

менности майя, обнаружил их сильное стилистическое сходство. «Слово о полку Игореве» относилось к сфере интересов Миролюбова, и очень многие редкие или уникальные слова из этого памятника встречаются и в «Велесовой книге» (русичи, комони, харалужный, река Каяла, божества Карна и Жля и др.

Не исключено участие и других авторов.

«Велесова книга» в массовом сознании

Несмотря на то, что в научных работах «Велесова книга» рассматривается как подделка, данное сочинение продолжает привлекать внимание широкого читателя. Выходят новые издания «Велесовой книги». Сведения о ней даже входят в учебные пособия. В качестве примера можно назвать типовой учебник по истории государства и права России, по которому учатся почти все студенты юридических факультетов. Изучение «Велесовой книги» включено украинским Министерством образования в программу по литературе для 8-9 классов с углублённым изучением украинской литературы.

Писатель Юрий Винничук любит рассказывать одну историю. В своё время в украинской литературной периодике появился текст, в котором говорилось о разрушении Киева монголами. Во вступительном слове сообщалось, что текст написан монахом кельтского происхождения, который якобы был свидетелем тех событий. "Знатоки" объявили этот опус громкой научной сенсацией. Несколько аспирантов - филологов даже умудрились защитить кандидатские диссертации по этой теме.

На самом деле настоящим автором этих "воспоминаний" оказался сам господин Винничук, о чем он сообщил через несколько месяцев.

История с лжемонахом не успела широко распространиться благодаря саморазоблачению автора, который не ставил перед собой цели фальсифицировать историю, а только шутки ради. Чего не скажешь об авторе «Велесовой книги». Начиная с начала 90-х годов 20 века она прочно засела в умах любителей истории и стала «притчей во языцех» для профессионалов. Демократия и свобода слова, как оказалось, имеют побочные эффекты в виде вирусоподобного распространения лженаучных идей. Сколько не объясняют ученые-лингвисты и прочие специалисты всю абсурдность идеи о подлинности Книги, всё равно находятся люди, которые считают написанное правдой.

Скорее всего, причина кроется в желании заглянуть за пределы возможного. Ведь история славян, вернее, ее известная часть, почти полностью начинается с «Повести временных лет». Что было до этого из-за отсутствия письменности и удаленности от цивилизационных центров того времени до нас не дошло. И тут такой подарок...

Всем хочется иметь более древнюю историю, более знаменательную достижениями и военными победами, но наука на то и наука, чтобы искать истину, не поддаваясь на провокации.

Игорь Остин

Алфавит «Велесовой книги»

1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
a	λ	1	аза	i	I, Ï	10	ииз	r	R	100	реда
b	Б	2	беркна	k	K	20	козма	s	S	200	сугил
g	Г	3	геууа	l	λ	30	лааз	t	T	300	тюз
d	∂	4	дааз	m	M	40	манна	w	V	400	ууине
e	Є	5	эйз	n	N	50	нойк̱з	f	F	500	фе
q	ɑ	6	к̱верıра	j	Ç	60	джаар	ch	X	600	энк̱уз
z	Z	7	эзек	u	Ո	70	ураз	hw	⊙	700	ууаэр
h	h	8	хаал	p	П	80	пертра	o	Ꝋ	800	утал
θ	Ф	9	θюθ		Ц	90			↑	900	

ОБОНЯНИЕ У РАЗНЫХ ЛЮДЕЙ



Наше обоняние отличается от обоняния прочих млекопитающих — в том смысле, что животные острее ощущают запахи. Очевидно, разные виды живых организмов вообще отличаются друг от друга тем, как устроены их сенсорные системы, в том числе обонятельная. Однако, как выяснили учёные из Исследовательского центра Монелл (США), не стоит думать, что, к примеру, ваш сосед ощущает запахи точно так же, как вы. Как сообщает Nature Neuroscience, даже между отдельными людьми различия в работе обонятельных рецепторов могут быть весьма и весьма большими.

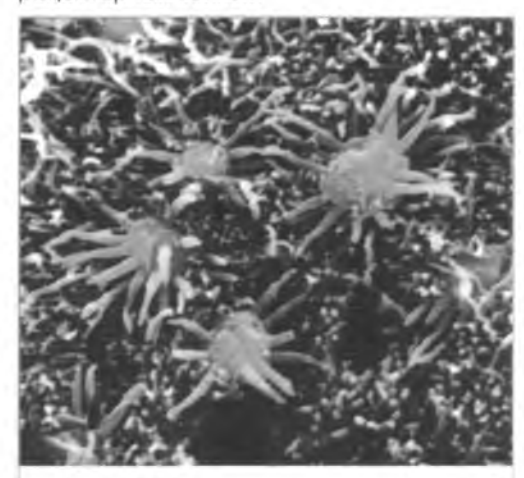
У человека около 400 типов обонятельных рецепторных белков. Разновидность и интенсивность запаха зависит от рисунка активации этих белков — как много и какие из них отреагируют на запаховую молекулу. До сих пор, однако, учёные не вполне понимают, как происходит кодирование обонятельного сигнала, как запаховая информация превращается в нейронный импульс. Сложности в этот вопрос добавляет ещё и то, что аминокислотные последовательности у каждого из четырёх сотен рецепторов могут слегка меняться, образуя по несколько вариантов для каждого белка. Однако количественно это разнообразие до сих пор никто оценить не пытался.

Эта задача оказалась по плечу лишь Джоэлу Мэйнлэнду и его коллегам, которые взяли разные варианты обонятельных белков человека и вставили их в подопытные клетки, которые можно было вырастить в культуре. Затем эти варианты обонятельных рецепторов проверили на чувствительность к нескольким десяткам запаховых веществ. Так удалось понять, какая доля рецепторных белков реагирует хотя бы на один запах.

Затем исследователи выяснили, насколько изменчивы обонятельные гены у человека — для чего были отобраны 16 таких генов. И после этого с помощью математической модели авторы попытались предсказать, насколько два человека могут разниться по обонятельным рецепторам. При этом, что важно, исследователи предсказывали различия по работающим обонятельным рецепторам, а не просто по всем возможным вариантам генов, которые могут случиться, — ведь возможны и такие варианты, которые не реагируют ни на один запах.

Оказалось, что обонятельное чувство у двух людей может различаться на 30%. То есть из 400 рецепторов 140 будут по-разному реагировать на одно и то же вещество. Например, от вариаций в рецепторе OR10G4 зависит, как человек чувствует запах гваякола (который часто служит пищевым ароматизатором для создания у продукта аромата бекона). Надо думать, что такие различия касаются как качественной, так и количественной стороны обоняния.

В будущем, как надеются авторы работы, эти результаты помогут нам понять, как вообще происходит восприятие запахов, — ведь теперь мы знаем, что у разных людей это восприятие может не совпадать довольно сильно и что различия эти можно соотнести с модификациями обонятельных рецепторных белков.



Обонятельные клетки носового хода

Подготовил П. Костенко

ПАРАДОКСЫ ЩЕКОТКИ



Есть такой психоневрологический парадокс: мы не чувствуем щекотки, когда щекочем себя сами. Объяснение этому такое: когда мозг дает сигнал руке совершить щекочущее действие, он предугадывает ощущения, которые за этим последуют, и когда одно наложится на другое, мозг смягчит чувство.

А если попробовать пощекотать себя во время иллюзии обмена телами? Такой опыт попытались поставить исследователи из Университета Монаша (Австралия).

Участников эксперимента сажали друг против друга, и на одного из них надевали специальные очки, через которые он мог видеть либо своими глазами, либо как бы чужими — глазами того, кто сидел напротив.

В тот момент, когда испытуемого «переключали» на чужое тело, он действительно чувствовал себя в буквальном смысле «не в себе», в частности утрачивая контроль над собственной рукой, а чужую воспринимая как свою. Но когда хозяин чужого тела щекотал ладонь человека, который, в свою очередь, смотрел на мир его глазами, доброволец чувствовал щекотку — хотя и совершил «обмен телами».

В то же время если человек, находясь под иллюзией, пытался пощекотать настоящего себя, то ничего не чувствовал.

Авторы полагают, что результат можно объяснить с помощью другой гипотезы, согласно которой мозг приглушает любые ощущения, когда отдаёт какую-либо моторную команду, вне зависимости от контекста.

ЖЕНСКИЙ ВЗГЛЯД ПО-МУЖСКИ



То, что мужчина смотрит в первую очередь не в глаза женщины, а на ее тело, известно всем. Лишний раз в этом убедились психологи из Университета Небраски в Линкольне (США), которые с помощью специального устройства проследили траекторию взгляда мужчин, смотревших на фотографии женщин.

Когда мужчины всматривались в изображения представительниц противоположного пола, их взгляд очень быстро съезжал на особо соблазнительные части.

Однако, когда такой же эксперимент поставили с женщинами, смотревшими на других женщин, то оказалось, что они уделяют повышенное внимание тем же формам.

Правда, были и различия: фотографии специально редактировали, чтобы усилить или уменьшить привлекательность пресловутых частей тела, и дамы, в отличие от джентльменов, уделяли одинаковое внимание любым формам, тогда как последние вдумчивее всматривались в более «фигуристых» женщин.

Мужское внимание к женскому телу объяснять не надо; что же до прекрасного пола то, скорее всего, женщины по чужой фигуре определяют, стоит ли изображенную рассматривать как соперницу.

Подготовил Н. Серов

ЛЕГАЛЬНЫЙ СТИМУЛЯТОР



Ориентировочное количество кофеина в чашке кофе или чая - 80 мг

Довольно давно известно, что кофеин повышает физическую выносливость, а потому он пользуется особой любовью у марафонцев и пловцов на длинные дистанции. Что до доз, то ещё десять лет назад считалось, что для физической мобилизации необходимо куда большее количество кофеина, чем можно получить вместе с несколькими чашками. Но последние исследования говорят, что можно повысить свои шансы на победу, если просто угоститься обычным кофе, чаем или «энергетиком».

Но сколько всё-таки кофеина нужно принять, чтобы улучшить свои показатели? Мерить чашками чая или кофе нельзя: его уровень в этих напитках может сильно колебаться. Обратимся к «энергетикам», на которых написано, сколько кофеина они содержат. Как установили исследователи из Австралийского института спорта, достаточной оказывается доза в 3 мг на килограмм веса. То есть, если ваш энергетический напиток содержит 80 мг кофеина, а сами вы весите 55 кг, то для спортивных успехов вам хватит двух банок.

Касательно умственных способностей и вообще психологии про кофеин известно, что он стимулирует скорость реакции, внимание, помогает сконцентрироваться, поднимает настроение, если его доза составляет 200 мг — примерно столько же, сколько в среднем употребляют ради спортивного результата.

БОЛЕЗНЕННЫЙ АГЕНТ



Агент 007 больше рисковал умереть от цирроза или разбиться в аварии из-за вождения в нетрезвом виде, чем погибнуть от пули, говорится в Британском медицинском журнале. Его страсть к коктейлям могла также вылиться в алкогольный тремор, ведь Джеймс Бонд в неделю выпивал в 4 раза больше рекомендуемой нормы алкоголя. Из-за этой привычки он мог заработать также цирроз и импотенцию.

В ходе исследования были прочтены все 14 книг Флеминга об агенте на службе Ее Величества. Отмечалось, когда он пил и сколько. Выяснилось, что Бонд употреблял 92 единицы этанола в неделю (в Британии единица — 7,9 грамма), а в «рекордный» день – 49,8 единицы.

Кроме того, поскольку алкоголики склонны приуменьшать количество выпитого до 30%, можно предположить, что Бонд мог выпивать до 130 единиц спирта в неделю, а это означает ежедневную 0,3 водки, а это уже алкозависимость. Тем более, что из 87,5 дней шпион не пил лишь 12,5 дней.

Подготовил Ф. Туров



ГИГАНТЫ НАШЕГО НЕБА

Звезды, как и люди, рождаются и умирают, бывают медленными и быстрыми, яркими и тусклыми. Некоторые из них маленькие, а другие большие. В данной статье речь идет не о просто больших, а о гигантских звездах, по сравнению с которыми наше Солнце песчинка против горы

Гипергигантами называют самые мощные, самые тяжелые, самые яркие и одновременно самые редкие и короткоживущие звезды. Можно сказать, что это недолговечные Гулливеры в мире лилипутов-долгожителей.

«Водятся» гипергиганты в основном в областях активного звездообразования — рассеянных звездных скоплениях, рукавах спиральных галактик и в неправильных галактиках. Иногда встречаются в шаровых скоплениях, в ядрах спиральных и эллиптических галактик.

Масса гипергиганта намного превышает массу любой звезды — так, типичный гипергигант в 6 раз более массивен, чем такая мощная звезда-супергигант* как Ригель, а ведь его светимость примерно в 130 000 раз выше солнечной. Средняя же светимость гипергиганта превышает солнечную на величину порядка 500 светимостей Солнца.

Типичный гипергигант «весит» 100—120 масс Солнца и более, вплоть до 200—250. Из-за своей массы они приближаются к теоретическому пределу, который является критическим для перехода к формированию черной дыры. Взрыв или столкновение с другой звездой может нарушить этот хрупкий баланс, и во Вселенной появится еще одна все уничтожающая дыра.

Из-за грандиозностей процессов и своих громадных масс, гипергиганты имеют крайне маленькую, по космическим масштабам, продолжительность жизни — от нескольких сотен тысяч до нескольких миллионов лет.

Рассматривая самые большие звезды нашей Галактики, мы, для примера, дадим параметры некоторых светил поменьше. Так вы сможете наглядно представить величественную картину мириадов звезд, наполняющих Вселенную. При этом надо помнить, что многие звездные параметры это не вполне устоявшиеся величины. Некоторые из них могут меняться в процессе уточнения, другие же могут меняться самой звездой из-за физических процессов в ней происходящих.

VY Большого Пса (спектральный класс M4) - является самой большой известной науке звездой. Находится она, как можно понять из названия, в созвездии Большого Пса. Расстояние до нее составляет примерно 5000 световых лет. Радиус лежит в диапазоне около 2000 радиусов Солнца. Т.е. диаметр этого сверхгиганта может достигать 3 миллиардов километров.

Если VY Большого Пса поместить на место Солнца, то поверхность звезды будет находиться между Сатурном и Юпитером. Для того, чтобы облететь звезду по кругу, свету потребовалось бы 8 часов. Для того чтобы облететь ее на сверхзвуковом самолете со скоростью 4500 км/ч, понадобилось бы более 150 лет.

Масса звезды невелика и оценивается всего лишь в 17 масс Солнца, что указывает на ничтожно малую плотность. Подсчеты показывают, что плотность звезды приблизительно составляет 0,000005-0,00001 кг/м^3 (для сравнения, плотность воздуха при 0°С составляет 1,2929 кг/м^3).

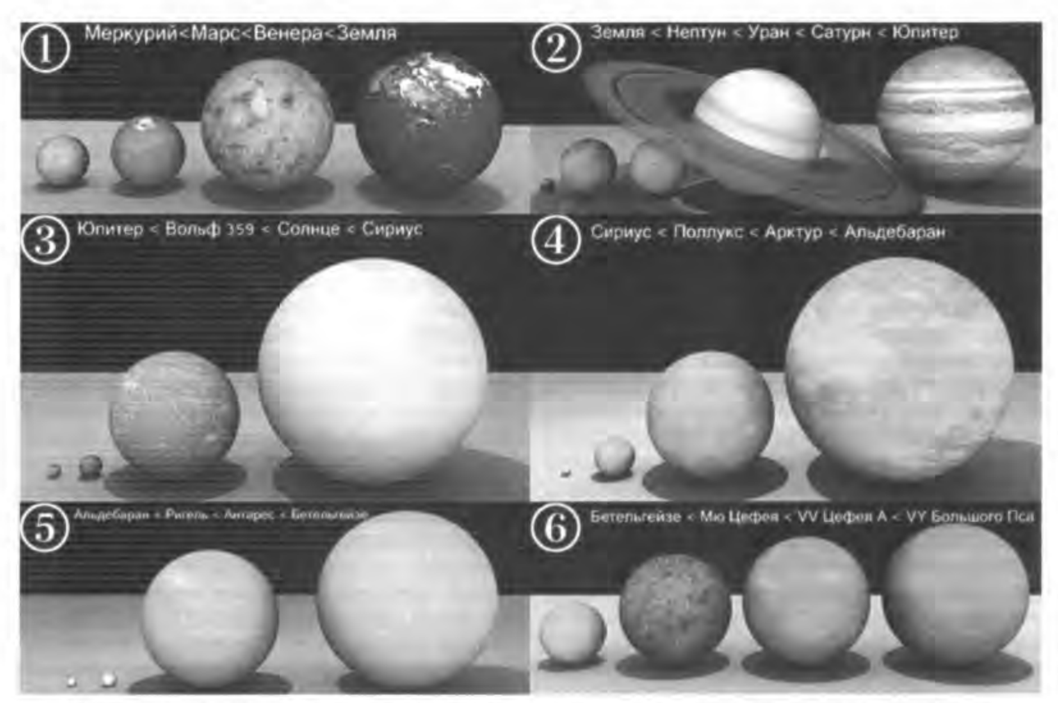
Звезда, как показали исследования, является неустойчивой. Астрономы предсказывают, что в ближайшие 100 тысяч лет VY Большого Пса взорвется как гиперновая. Теоретически, взрыв гиперновой вызовет гамма-всплеск, который может уничтожить любую клеточную жизнь в радиусе нескольких световых лет, однако, гипергигант расположен недостаточно близко к Земле, чтобы представлять для нас угрозу.

VV Цефея — двойная звезда спектрального класса M2Iab, в созвездии Цефей, которая находится на расстоянии около 5000 световых лет от Земли. Компонент двойной звездной системы называемый А, является второй самой крупной звездой в Галактике Млечный Путь. Установлено, что VV Цефея А — переменная пульсирующая звезда с периодом 150 суток.

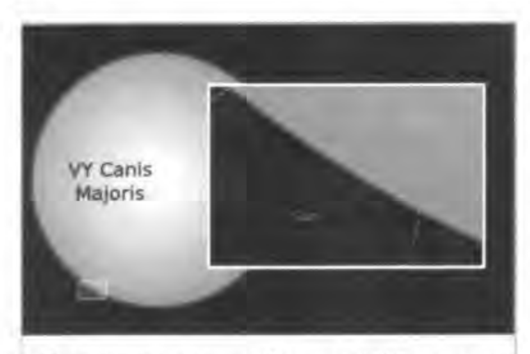
Красный гипергигант VV Цефея А имеет диаметр около 2 500 000 000 км, а светимость больше солнечной в 275 000—575 000 раз.

Масса звезды составляет до 100 солнечных, но она постоянно теряет свое вещество, которое перетекает на соседний компаньон - В. Скорость истекания газов достигает 200 км/с.

Мю Цефея является красным сверхгигантом и тоже находится в созвездии Цефея на



Соотношение размеров планет Солнечной системы и некоторых хорошо известных звезд



Сравнение размеров Солнца и VY Большого Пса



Расположение Антареса в созвездии Скорпиона

расстоянии в 5200 св. лет от нас. Она является одной из самых больших и самых мощных звезд в нашей Галактике и принадлежит к спектральному классу M2Ia.

Глубокий красный цвет Мю Цефея был отмечен еще Уильямом Гершелем: «...очень насыщенный гранатовый цвет, такой же, как у Омикрон Кита». После его исследований эту звезду часто называют «гранатовая звезда Гершеля».

Звезда примерно в 25 раз больше Солнца по массе, а размеры, по-видимому, чуть меньше чем у предыдущей рекордсменки, но, тем не менее, Мю Цефея могла бы вместить в себя миллиард солнц и 2,7 квадриллиона земель. Если бы Земля была размером с мячик для гольфа (4,3 см), Мю Цефея была бы шириной в 5,5 км.

Мю Цефея в 60 тысяч раз ярче Солнца только по видимому свету. Складывая же видимую часть, инфракрасное и другие излучения можно вычислить, что ее полная светимость в 350 000 раз больше солнечной.

Это умирающая звезда, находящаяся на последних стадиях звездной эволюции. Она уже начала сжигать гелий, синтезируя из него углерод. Вероятно, она в течение не более нескольких миллионов лет взорвется как сверхновая.

Бетельгейзе (альфа Ориона) спектральный класс M2Iab - яркая звезда в созвездии Ориона. Расстояние до звезды составляет, по разным оценкам, от 495 до 640 световых лет. Масса Бетельгейзе составляет приблизительно 13-17 масс Солнца, а диаметр превышает солнечный в 900-1000 раз.

Минимальная светимость Бетельгейзе больше светимости Солнца в 80 тысяч раз, а максимальная — в 105 тысяч раз.

Это одна из крупнейших среди известных астрономам звезд: если ее поместить на место Солнца, то даже при минимальном размере она заполнила бы орбиту Марса.

Некоторые особенности Бетельгейзе представляют значительный интерес для астрономов. Дело в том, что ее радиус постоянно уменьшается. За время наблюдения с 1993 по 2009 год диаметр звезды уменьшился на 15% и астрономы пока не могут объяснить, с чем это связано.

Наиболее вероятным сценарием окончания эволюции звезды является то, что Бетельгейзе, в конечном счете, подвергнется взрыву сверхновой типа II, хотя возможно, что звезда не взорвется и сбросит оболочки в виде планетарной туманности, и останется белый карлик редкого кислородно-неонного типа.

Насчет времени, оставшегося до этого события, мнения астрономов разделились. Некоторые из них считают, что текущая переменность звезды свидетельствует о том, что она уже находится в фазе выгорания углерода и потому подвергнется взрыву в течение одной-двух тысяч лет. Другие ученые считают, что она проживет гораздо дольше.

Антарес (альфа Скорпиона) — ярчайшая звезда в созвездии Скорпиона и одна из ярчайших звезд на ночном небе, красный сверхгигант класса M1 с размерами 850-900 радиусов Солнца.

Антарес удален от Земли примерно на 600 световых лет. Его светимость в видимом диапазоне волн превышает солнечную в 10 000 раз, но учитывая тот факт, что звезда излучает значительную часть своей энергии в инфракрасном диапазоне, общая светимость превышает солнечную в 65000 раз. Масса звезды составляет от 15 до 18 масс Солнца.

Слово Антарес происходит от греческого «против Ареса (Марса)» из-за того, что он своим красным цветом напоминает цвет планеты Марс. В арабской астрономической традиции именовался Калб-аль-Акраб (Сердце Скорпиона).

Ригель — яркая околоэкваториальная звезда, бета Ориона с массой в 18 солнечных. Бело-голубой сверхгигант класса B8lab.

Ригель находится на расстоянии примерно 860 световых лет от Солнца. Его диаметр около 103 млн. км (то есть в 74 раз больше Солнца); его светимость примерно в 130 000 раз выше солнечной, при этом это одна из самых ярких звезд на небе, так как Ригель — ближайшая из звезд с такой огромной светимостью).

Будучи очень яркой звездой, Ригель освещает пылевые облака, находящиеся в непосредственной близости, наиболее заметным из таких облаков является IC 2118 (туманность Голова Ведьмы), также связана с Ригелем и туманность Ориона, которая, однако, расположена почти вдвое дальше от Земли.

Древние египтяне связывали Ригель с Сахом — царем звезд и покровителем умерших, а позже — с Осирисом.

Альдебаран (альфа Тельца) — ярчайшая звезда в созвездии Тельца и во всем Зодиаке. Название произошло от арабского слова, означающего «последователь» — звезда на ночном небе совершает свой путь вслед за Плеядами.

Визуально представляется, что Альдебаран является ярчайшим членом рассеянного звездного скопления Гиады — ближайшего к Земле. Однако он расположен ближе скопления, на прямой между Землей и Гиадами, и фактически является звездой, просто проецирующейся на скопление.

Альдебаран является звездой спектрального класса K5 III, это означает, что цвет звезды оранжевый, она принадлежит к нормальным гигантам. В настоящее время, сжигая в основном гелий, основной компонент системы расширился до размера 38 диаметров Солнца. Спутник Hipparcos определил удаленность звезды в 65,1 световых лет.



Туманность Голова Ведьмы, освещаемая звездой – Ригель

Альдебаран легко найти на ночном небе. Если мысленно соединить три звезды Пояса Ориона слева направо (в северном полушарии) или справа налево (в южном), первая яркая звезда, продолжающая воображаемую линию, будет Альдебаран. Масса его равна приблизительно 2,5 Солнечных масс.

Арктур (альфа Волопаса) — спектральный класс K1, самая яркая звезда в созвездии Волопаса с 25-кратным Солнцу радиусом. Арктур является оранжевым гигантом.

Полная его светимость с учетом инфракрасной части спектра составляет 180 солнечных.

Арктур удален от Земли на расстояние 36,7 световых года, что довольно близко по космическим масштабам. Из наблюдений предполагается, что Арктур — переменная звезда, его блеск изменяется каждые 8,3 дня. Как и для большинства красных гигантов, причиной переменности является пульсация поверхности звезды.

Считается, что Арктур — старая звезда галактического диска и движется в пространстве в группе вместе с 52 подобными звездами, составляя группу Арктура.



Сириус А и В. Изображение телескопа «Хаббл»

Точная масса звезды неизвестна, но лежит она в пределах от одной до полутора солнечных. Арктур сейчас находится на той стадии звездной эволюции, в какой наше дневное светило будет в будущем в своей фазе оранжевого гиганта через три миллиарда лет.

Имя звезды происходит от древнегреческого «Страж Медведицы». По одной из версий древнегреческой легенды, Арктур отождествляется с Аркадом, который был помещен на небо Зевсом, чтобы охранять свою мать — нимфу Каллисто, превращенную Герой в Большую Медведицу.

Поллукс (бета Близнецов) — класс K0, ярчайшая звезда в созвездии Близнецов отстоящая от нас на расстоянии 34 св.года и одна из ярчайших звезд неба. Поллукс является оранжевым гигантом с радиусом в 8 и массой в 1,7 Солнца.

Звезда уже сошла с «главной последовательности» диаграммы Герцшпрунга — Рассела и находится на ветви красных гигантов. В течение ближайших 100 миллионов лет запасы гелия в недрах звезды иссякнут, Поллукс сбросит газовую оболочку и превратится в тусклый белый карлик.

Звезда интересна еще и тем, что в 2006 году группа астрономов подтвердила наличие у Поллукса экзопланеты.

Поллукс был назван по имени одного из мифических близнецов Диоскуров — Полидевка, матерью которого была красавица Леда, а отцом — Зевс.

Сириус, также альфа Большого Пса — (спектральный класс A1Vm), ярчайшая звезда ночного неба с почти таким же радиусом, как и у Поллукса. Сириус можно наблюдать из любого региона Земли, за исключением самых северных ее областей. Он удален на 8,6 св. лет от Солнечной системы и является одной из ближайших к нам звезд.

Возраст Сириуса составляет, по современным исследованиям, примерно 230 млн. лет. Первоначально Сириус состоял из двух мощных голубых звезд спектрального класса А. Масса одного компонента была 5 масс Солнца, второго — 2 массы Солнца (Сириус В и Сириус А). Затем более мощный и массивный компонент Сириус В прогорел и стал белым карликом. Сейчас масса Сириуса А примерно в два раза больше массы Солнца, Сириуса В — немного меньше массы Солнца.

Не обладая большой светимостью, Сириус ярок именно за счет того, что он к нам близок. Зная точные координаты Сириуса на небе, его можно увидеть невооруженным глазом и днем. Для наилучшего наблюдения небо должно быть очень чистым, а Солнце — находиться низко над горизонтом.

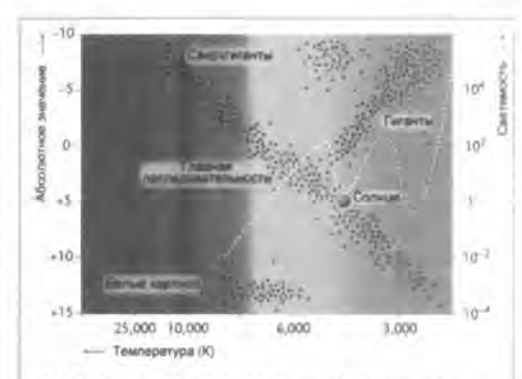
Солнце (спектральный класс G2V) — масса Солнца составляет $9891 \cdot 10^{30}$ кг, это 99,866% от суммарной массы всей Солнечной системы. Состоит оно из водорода (~73% от массы), гелия (~25% от массы) и других элементов с меньшей концентрацией: железа, никеля, кислорода, азота, кремния, серы, магния, углерода, неона, кальция и хрома.

Средняя плотность Солнца составляет 1,4 г/см^3, а диаметр - $1{,}392 \cdot 10^9$ м. По спектральной классификации Солнце относится к типу «желтый карлик», но поскольку температура его поверхности достигает 6000К, то Солнце светит почти белым светом.

Удаленность Солнца от Земли - 149 миллионов 600 тысяч километров, приблизительно равна астрономической единице. Солнце находится на расстоянии около 26000 световых лет от центра Млечного Пути и вращается вокруг него, делая один оборот более чем за 200 миллионов лет.

Орбитальная скорость Солнца равна 217 км/с — таким образом, оно проходит один световой год за 1400 земных лет, а одну астрономическую единицу — за 8 земных суток. В настоящее время Солнце находится во внутреннем крае рукава Ориона нашей Галактики, между рукавом Персея и рукавом Стрельца, в так называемом «Местном межзвездном облаке» — области повышенной плотности, расположенной, в свою очередь, в имеющем меньшую плотность «Местном пузыре» — зоне рассеянного высокотемпературного межзвездного газа.

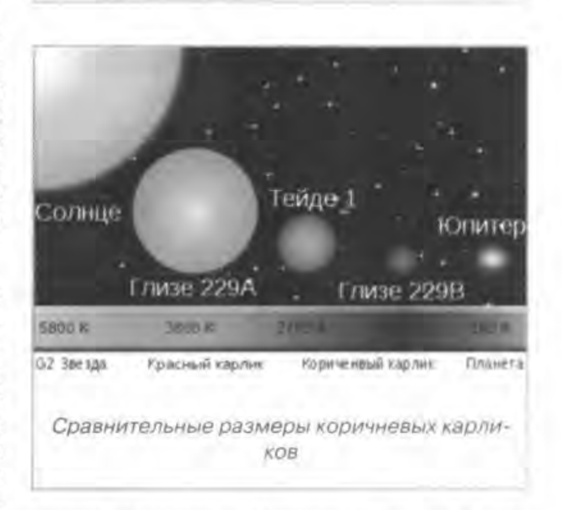
Солнце принадлежит к наиболее многочисленному классу звезд, составляющему главную последовательность. С эволюционной точки зрения главная последовательность — это то место диаграммы Герцшпрунга-Рассела, на котором звезда находится большую часть своей жизни. В это время потери энергии на излучения компенсируются за счет энергии, выделяющейся в ходе ядерных реакций.



Любой звезде на диаграмме Герцшпрунга — Рассела обязательно найдется свое место. «Нормальные» звезды, включая Солнце, расположены в пределах диагональной ветви главной последовательности. Над главной последовательностью находятся ветви гигантов и сверхгигантов; под ней — ветвь белых карликов. По диаграмме можно проследить и эволюцию звезд. В частности, Солнце представлено в своем нынешнем положении, а пунктиром отмечены его предыстория и дальнейшая судьба

Солнце не самая маленькая звезда. Существуют белые карлики, представляющие собой компактные звезды с массами, сравнимыми с массой Солнца, но с радиусами в 100 раз меньшими и, соответственно, светимостями в 10 000 раз меньшими солнечной. Плотность белых карликов составляет 105—109 г/см^3, что почти в миллион раз выше плотности обычных звезд главной последовательности. По численности белые карлики составляют, по разным оценкам, 3—10 % звездного населения нашей Галактики.

Коричневые или бурые карлики еще меньше — это субзвездные объекты (с массами в диапазоне 0,012-0,0767 массы Солнца). По своим размерам они сравнимы с планетами - газовыми гигантами. Так же как и в звездах, в них идут термоядерные реакции ядерного синтеза на ядрах легких элементов, но, в отличие от звезд главной последовательности, вклад ядерной реакции в тепловыделение таких звезд незначителен. После исчерпания запасов ядер легких элементов, термоядерные реакции в их недрах прекращаются, после чего они относительно быстро остывают, превращаясь в планетоподобные объекты.



Сравнительные размеры коричневых карликов

Таким образом, оказывается, что великое и могучее Солнце, дающее всем нам жизнь, является рядовым членом звездного сообщества, ничем особенным не выделяясь среди остальных. Наверное, это и к лучшему, ведь если бы оно было гигантом, жизнь на Земле была бы невозможной из-за большого излучения, а будь поменьше - энергии для жизни могло бы не хватить.

*Супергигант - звезда с массой 10-70 солнечных

Николай Колесник
Максим Коваль

МНЕ БЫ В НЕБО...

Сколько пропеллеров у вертолета? Немецкие конструкторы считают, что должно быть восемнадцать.

Основная идея необычного аппарата под названием Volocopter VC200 в резком упрощении вертолета и уменьшении его веса. Для этого геликоптер оснастили 18 полуметровыми углепластиковыми винтами (0,5 кг каждый) и облегченным корпусом.



Углепластиковая рама сделана такой большой, чтобы обеспечить достаточное расстояние между винтами и избежать их негативного влияния друг на друга

Обычный винт обычного вертолета страшно шумит и требует компенсации своего вращения вторым винтом, хвостовое расположение которого резко увеличивает габариты и сложность всего аппарата.

У немецкого же электровертолетаVC200 для компенсации вращения винтов половина их движется в одну сторону, а вторая половина — в другую. Движение вперед происходит без наклона аппарата, при помощи одного толкающего винта самолетного типа, расположенного в хвосте.

Восемнадцать электромоторов не имеют трансмиссии, и аппарат летит даже при отключении шести из них, что придает ему очень высокий уровень надежности. Дополнительные преимущества - нет перекоса и простое управление, осуществляемое только ручкой. Также по результатам испытания отмечается малошумность геликоптера.

Максимальные характеристики VC200 хоть и не впечатляют, но сулят до 100 км/ч, потолок в два километра и максимальную взлетную массу в 450 кг при двух пассажирах.

Что касается аккумуляторов, то пока полетное время ограничено 20 минутами, а заявленная скорость недостижима. Но конструкторы обещают вскоре превратить эти 20 минут в час и сделать электровертолет «идеальным для передвижения в условиях крупного города с широко разбросанными пригородами».

В перспективе разработчики обещают гибридную версию, которая будет сравнительно малошумной в городе, а за счет бортового ДВС пролетит на одной заправке куда больше 100 км.



Движение аппарату придает воздух, вырывающийся из хвостовой части, а для зависания на месте нужно просто убрать газ на заднем винте

Подготовил Л. Кольцов

СМАРТФОН КАК ОТКРЫВАЛКА



Смартфоны постепенно вытесняют все остальные электронные устройства. По ним слушают радио, смотрят видео, выходят в Интернет. Скоро ими можно будет открывать двери.

Замок Kevo, разработанный компанией Kwikset, позволяет попасть внутрь помещения только тем, у кого есть специальный электронный ключ. Для передачи этого ключа в зашифрованном виде используется беспроводная связь Bluetooth 4.0: человеку достаточно просто приблизиться и прикоснуться к запору, и дверь разблокируется.

Для управления ключами служит мобильное приложение. Хозяин жилища волен выдавать ключи родственникам, знакомым, блокировать определённые коды и создавать новые. Программа показывает статистику посещений для каждого ключа.

Питается Kevo от четырёх АА-батареек, заряда которых хватит приблизительно на год работы. При необходимости замены элементов питания пользователь получит соответствующее уведомление.

Но даже если установить новые батарейки вовремя не удастся, это не беда: в таком случае открыть дверь можно обычным ключом.

Замок предельно прост в эксплуатации: для его блокировки/разблокировки достаточно прикоснуться к области вокруг скважины для ключа (разумеется, с собой необходимо иметь смартфон или брелок).

АВТОПАРКОВКА



В условиях современного города иногда довольно трудно быстро и аккуратно припарковать свой автомобиль. Особенно мучаются начинающие водители.

Компания Ford недавно продемонстрировала новейшую разработку, призванную облегчить жизнь водителям: это система полностью автоматической парковки Fully Assisted Parking Aid.

Некоторые автомобили Ford уже комплектуются системой помощи при парковке. Она автоматически определяет, подходит ли парковочное место и берет на себя рулевое управление. Но водителю, по-прежнему, нужно контролировать педали газа и тормоза.

В усовершенствованном варианте система сама, при помощи ультразвуковых датчиков, отыскивает место для парковки. Автомобиль самостоятельно вращает рулевое колесо, переключается между передним и задним ходом, управляет акселератором и тормозом. Водитель при этом может покинуть салон и наблюдать за процессом со стороны.

Ради безопасности владельцу машины нужно всё время держать нажатой специальную кнопку на приборной панели или карманном пульте. Если что-то пойдёт не так, автомобиль можно мгновенно остановить, просто отпустив эту кнопку.

Похожие системы разрабатывают и другие известные компании. Такие как Valeo, Clarion, Hitachi.

Подготовил Л. Кольцов

КЛЕТКА ДЛЯ ПЛАЗМЫ

Неисчерпаемый источник энергии - давняя мечта человечества. Реализовать эту мечту можно при помощи термоядерного синтеза. Поскольку синтез должен быть контролируемым, то для контроля над ним строят специальные установки, которые, пока еще, не выполняют всех своих функций. Один из типов таких устройств называется - токамак (тороидальная камера с магнитными катушками). Главная их проблема - ни один известный людям материал не может остановить плазму, имеющую температуру в миллионы градусов. Поэтому плазма в токамаке удерживается не стенками камеры, а специально создаваемым комбинированным магнитным полем.

Не смотря на то, что плазма со стенками камеры не соприкасается, они должны удовлетворять многим качествам: им надо хорошо проводить тепло, быть тугоплавкими и — очень важно — слабо поглощать водород.

Всем названным требованиям удовлетворяет вольфрам — но, увы, лишь при нормальных условиях. Между тем при слиянии ядер трития и дейтерия, в отличие от ряда других термоядерных реакций, возникает значительное количество нейтронов, под действием которых способность вольфрама поглощать водород может резко возрасти. По некоторым оценкам — сразу на несколько порядков. Это неизбежно приведет к разрушению реактора.

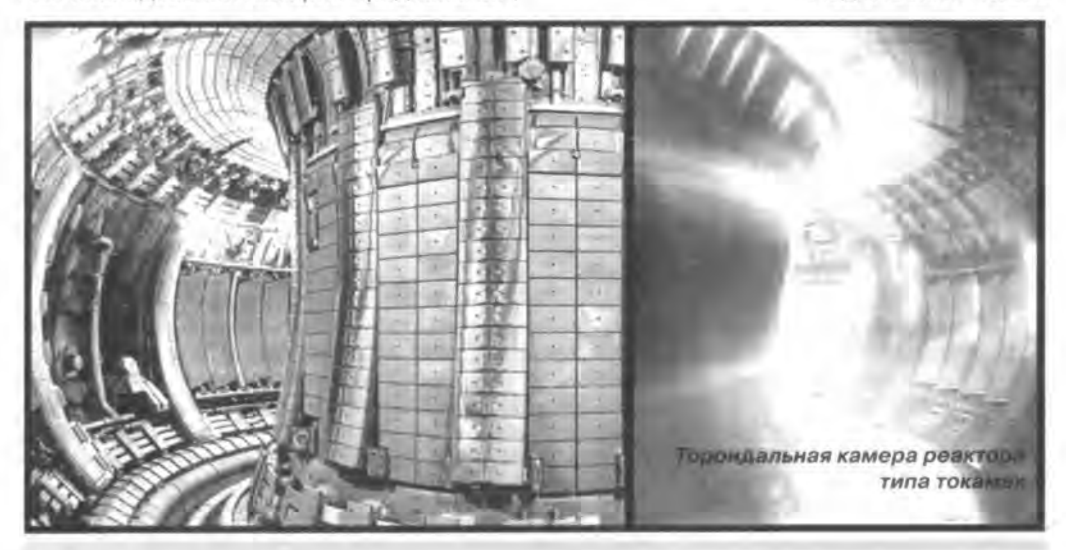
Исследование группы учёных во главе с Рианной 'т Хоен из Фонда фундаментальных исследований материи предполагает, что для предохранения от впитывания водорода вольфрам в таких условиях следует покрыть... водородом.

Как исследователи пришли к такому выводу? Поэкспериментировав с помощью ранее созданного линейного генератора плазмы, воссоздающего некоторые условия, что существуют в термоядерных реакторах, учёные сравнили количество водорода, которое соударялось со стенками реактора, с тем, что действительно проникало через слой тяжёлого металла, и обнаружили в данных некий странный фактор, который резко снижал процент проникающего газа в сравнении с расчётным.

Оказалось, что на поверхности вольфрама быстро образовывалась плёнка толщиной в один атом водорода, после чего вероятность преодоления слоя вольфрама резко падала (до миллиона раз). Такой «естественный» механизм экранирования означает, что крупные токамаки будущего могут отказаться от дополнительных дорогостоящих мер защиты вольфрамовых стенок, не опасаясь утечки слишком большого количества топлива.

В настоящее время реализуется международный проект строительства экспериментального термоядерного реактора ITER (International Thermonuclear Experimental Reacto). Страны участницы Индия, Китай, Республика Корея, Россия, США, Япония и страны ЕС. Стоимость проекта составляет 20 млрд. евро.

Подготовил А. Косов

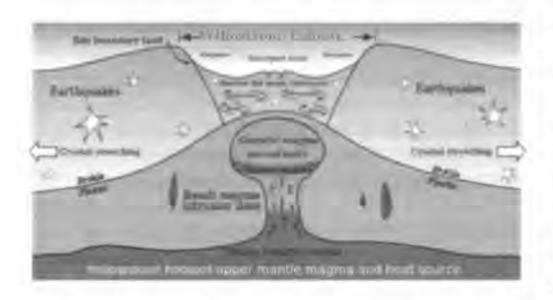


Тороидальная камера реактора типа токамак

СУПЕРВУЛКАН

Геологи выяснили, что супервулкан, расположенный под Йеллоустонским национальным парком, содержит в себе гораздо больше раскаленной магмы, чем считалось ранее. Это знать особенно важно, так как извержение вулкана обернется катастрофическими последствиями для всего региона. Об этом сообщается в докладе американских ученых из Университета Юты, который был представлен на конференции Американского геофизического союза в Сан-Франциско.

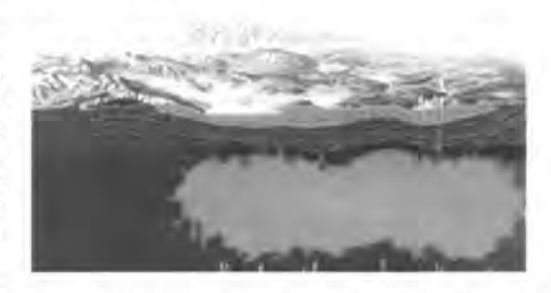
Специалистам давно известно, что Йеллоустонский национальный парк расположен в кальдере (огромном кратере) крупнейшего в Северной Америке супервулкана. Однако размеры супервулкана до сих пор вызывают споры среди ученых. Авторы статьи решили прояснить этот вопрос, регистрируя небольшие подземные толчки в районе национального парка.



Анализ сейсмических волн показал, что полость с магмой тянется гораздо дальше на северо-восток парка, чем следовало из предыдущих исследований. Общая протяженность полости составляет около 90 километров, ширина - 30 километров. Глубина супервулкана варьирует от 2 до 15 километров, он заполнен магмой, местами смешанной с затвердевшими породами.

Согласно полученным данным, объем полости камеры с магмой в 2,5 раза больше, чем считалось ранее. «Мы долгое время работали здесь и всегда думали, что размеры вулкана недооценены, но всё равно были удивлены результатами», - пояснил профессор Боб Смит, один из участников исследования.

Вулкан неоднократно извергался в прошлом. Вулканологам известно три таких извержения. Первое из трёх гигантских извержений супервулкана Йеллоустон произошло 2,1 млн. лет назад. Тогда от взрывов распадались горные цепи, выбросы поднялись на высоту 50 км — до верхней границы стратосферы; вулканический пепел покрыл более четверти территории Северной Америки. Катаклизмов такого масштаба не было за всю историю человечества. В атмосферу было выброшено 2500 км³ горной породы.



Второе извержение супервулкана произошло 1,27 млн. лет назад; но тогда проснувшийся Йеллоустон ограничился «лишь» 280 кубическими километрами выбросов.

Третье извержение имело место 640 000 лет назад; оно было вдвое слабее, чем в первый раз. Но и этого хватило, чтобы вершина вулкана провалилась, образовав кальдеру — огромную круглую впадину с длиной окружности 150 км. Порядок цифр говорит о том, что такие события происходят в среднем один раз в 700 тысяч лет. Это значит, что новая катастрофа может произойти завтра или через 50 тысяч лет. Чем сулит Америке и миру в целом новое землетрясение, предсказать не берется никто.



Подготовил М. Стеценко



ГИПОТЕЗЫ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ЯЗЫКА

Как ни удивительно, до сих пор еще иногда всерьез обсуждается идея о том, что язык был дан человеку в готовом виде одномоментно высшими силами

Гипотеза о внешнем источнике возникновения человеческого языка не только лишает исследователя возможности обнаружить те естественные закономерности, которые приводят к его появлению с той же неизбежностью, с какой камень, брошенный вверх, падает вниз под действием силы тяжести. Она к тому же представляет предполагаемого Творца убогим кустарем, который не в силах создать механизм, работающий самостоятельно

Разные исследователи выдвигают совершенно разные гипотезы возникновения языка у людей. Так, например, психолог Майкл Корбаллис выводит происхождение звучащей речи от жестов.

Когда предки человека стали ходить на двух ногах, их передние конечности — руки — освободились, и это дало возможность жестикулировать. Кроме того, выпрямившиеся люди стали смотреть в лицо друг другу, и мимика стала играть большую роль в общении. Но потом люди стали делать орудия, и их руки оказались заняты, — тогда, по мнению Корбаллиса, основная нагрузка легла на мимические жесты (и сопровождающие их возгласы). В результате жесты постепенно сместились внутрь рта — превратились в артикуляцию языковых звуков. Корбаллис называет даже приблизительное время, когда это произошло, — около 40 тысяч лет назад, в период верхнепалеолитической революции.

Наскальная живопись, костяные иглы, украшения, новые технологии обработки камня — в ту эпоху возникло и распространилось огромное количество культурных новшеств. По мнению Корбаллиса, одним из таких культурных новшеств был и звуковой язык. Этот язык оказался лучше жестового, и поэтому люди, говорившие на нем, сумели вытеснить своих предшественников.

В гипотезе Корбаллиса, безусловно, есть рациональное зерно: действительно, у приматов звук, в отличие от жестов, не подконтролен воле, поэтому новые знаки могли первоначально создаваться только на базе жестов. Весь вопрос в том, когда это происходило. Ведь придавать жестам значение, необходимое для сиюминутных нужд, способны не только чело-

векообразные обезьяны, но даже павианы. С другой стороны, уже первые представители нашего вида, появившиеся более 100 тысяч лет назад, имели очень развитые анатомические приспособления для членораздельной звучащей речи. А сложные анатомические структуры не могут сформироваться без крайней необходимости...

С жестами связывает происхождение языка и М. Томаселло. Человеческая коммуникация, по его мнению, началась с указательных жестов и пантомимы — они легко понятны без предварительной подготовки, поскольку апеллируют либо к тому, что оба собеседника могут увидеть, либо к тому, что легко себе представить.

Эволюцию языка Томаселло представляет следующим образом. У далеких предков человека (как и у современных человекообразных обезьян) были жесты, привлекающие внимание (например, похлопать по земле, чтобы сородичи услышали и обернулись), и движения намерения (представляющие собой начальные фазы соответствующего действия). Эти приматы могли понимать чужие цели и намерения, знать, что другой особи видно или слышно, а что — нет, и т.п. Потом постепенно возникают совместные цели и намерения, общее поле внимания, понимание того, что известно другому.

Томаселло приводит такой пример (из современной жизни): если некто идет с девушкой по территории университета и, проходя мимо библиотеки, указывает ей на один из велосипедов, стоящих около входа, то для того, чтобы понять, что имеется в виду, девушка должна знать не только то, что этот велосипед принадлежит ее бывшему приятелю, с которым она теперь избегает встреч, но и то, что вся эта информация известна ее спутнику, — если она не знает, что он знает об этом, она не сумеет верно интерпретировать его жест (а он, если не знает, что она знает, что он это знает, вряд ли станет указывать ей на этот велосипед). Разумеется, в древности ситуации были другими, но способность знать о знаниях другого сыграла чрезвычайно важную роль в становлении языка. Далее появляется стремление к кооперации и желание информировать других.

Именно возможность иметь совместные цели, стремление к сотрудничеству и взаимопомощи Томаселло считает главными движущими силами, приведшими к появлению человеческого языка. В ходе эволюции сначала жесты, привлекающие внимание, сменяются указательными жестами, затем движения намерения превращаются в пантомиму; в конце концов, формируется звуковой язык.



В результате исследовательской программы ученых Стенфордского университета, горилла Коко овладела более чем тысячью знаков амслена и способна воспринимать на слух и понимать около двух тысяч английских слов

Очень много сторонников имеет гипотеза Ноама Хомского — гипотеза врожденности языка.

Адаптивный смысл языка, согласно гипотезе Хомского, состоит в обеспечении мышления. В своей книге «О природе и языке» он пишет: «Язык не считается системой коммуникации в собственном смысле слова. Это система для выражения мыслей, т.е. нечто совсем другое. Ее, конечно, можно использовать для коммуникации... Но коммуникация ни в каком подходящем смысле этого термина не является главной функцией языка». Далее он вполне справедливо замечает, что «если вы хотите исключить взаимное непонимание, то конструкция языка для этой цели неудачна, поскольку существуют такие свойства, как неоднозначность».

Еще одним из наиболее последовательных нативистов — сторонников врожденности языка — является Д. Бикертон.

У предков человека существовал, по мнению Бикертона, «протоязык», изначальный словарь которого был равен нулю, но потом, постепенно, понемногу, добавлялись новые символы. Символы, по Бикертону, возникли примерно на два миллиона лет раньше, чем собственно язык.

Сначала наши предки применяли смешанные формы коммуникации — пользовались как жестом, так и звуком, но потом



Перераспределение главной и второстепенной роли звука и жеста происходило постепенно



Самец, прозванный «Мистер Уорзл», — один из немногих шимпанзе с хорошо заметными белыми склерами глаз

ключевая роль в процессе общения перешла к звуку, поскольку пользоваться жестами неудобно, например, в темноте или в густых зарослях.

Бикертон рисует протоязык состоящим почти исключительно из существительных и глаголов. Таких «модификаторов», как прилагательные или наречия, в протоязыке еще не существовало, они появились значительно позднее. В протоязыке же слова вовсе не взаимодействовали друг с другом, так что речь выглядела примерно так, как выглядит речь на плохо выученном иностранном языке — мучительные поиски слова, борьба за его произнесение, потом мучительные поиски следующего слова.

Основной функцией языка Бикертон, как и Хомский, считает обеспечение мышления, которое во многом было направлено на интерпретацию поведения сородичей, становившегося все более и более сложным.

По гипотезе Бикертона, пока ситуации были достаточно стереотипны, их можно было — хотя бы в общих чертах — помнить все, и спроса на связную речь не было. Но когда в ситуациях, с которыми стали встречаться гоминиды, элемент новизны сильно возрос, когда стало важно обращать внимание на все большее количество нюансов, востребована оказалась возможность вкладывать больше детализированной информации в одно высказывание. Те, кто смог реализовать эту возможность, получили преимущество.

Один из наиболее последовательных противников нативизма — Т. Гивон.

Появление языка Гивон связывает с тем, что, когда сообщества гоминид выросли, разные представители одной и той же группы стали добывать разные типы пищи, подчас уходя для этого за многие километры. Это привело к разрушению информационной общности — у отдельных особей появились воспоминания и планы, которые не были известны другим членам группы. Увеличение темпов культурных изменений также усиливало информационное неравенство в группах гоминид (одни особи лучше знали про одни элементы культуры, другие — про другие). Соответственно, возник спрос на сообщения, которые можно понять не на основе общего знания и видимой ситуации, а исключительно на основе языковых данных — то есть сообщения, организованные при помощи грамматики.

Главной функцией грамматики Гивон считает отражение того, что думает и знает другая особь (т.е. обеспечение компетентного сознания, «теории ума»). Грамматика, по его мнению, не возникла одномоментно, она развивалась постепенно, как у детей. И так же, как и в детской речи, вероятно, уточнение характеристик сообщаемой ситуации происходило поначалу в диалоге — такой тип общения позволяет вводить новые детали постепенно, без необходимости произносить по нескольку знаков за одну реплику (а собеседнику — понимать их все сразу).

Гивон обращает внимание, что слова сами по себе не могут участвовать в коммуникации — чтобы быть элементом коммуникации, слово должно не просто что-то означать, оно должно что-то сообщать другому. Поэтому первыми единицами комму-

никации были, видимо, однословные предложения, доступные ныне и полноценным носителям языка, и маленьким детям.

Начиналась коммуникация, по мнению Гивона, с указательных жестов и вокализаций, а значит, первыми словами были указательные местоимения. Далее, с развитием сообщений, выходящих за рамки «здесь и сейчас», формируется хорошо закодированный словарь и, соответственно, фонологическая система.

Одну из самых необычных гипотез о происхождении языка выдвинул Т. Дикон. В его теории язык предстает чем-то вроде паразита, колонизирующего мозг. Конечно, язык — не какая-нибудь аскарида или трихинелла, он не является живым организмом. Но есть у них и общее: и паразит, и язык устроены системно, и тот, и другой передаются от одного «хозяина» к другому — без этого они просто не могут существовать. И то, что язык — даже один и тот же — немного различается у разных людей, оказывается похожим на то, как бывает у паразитов: разные паразиты одного вида (как и любые другие живые организмы) несколько отличаются друг от друга — примерно настолько же.

В природе паразиты очень хорошо приспосабливаются к своему хозяину — так и язык, по гипотезе Дикона, изменяясь, приспосабливается к устройству человеческого мышления. Именно этим объясняется то, что язык устроен «дружелюбно к пользователю»: в нем воспроизводятся те черты, которые лучше адаптированы к свойствам «хозяина» — человеческого разума. Поскольку мышление у людей устроено более или менее одинаково, в самых разных языках обнаруживаются сходные черты.

Объясняет гипотеза Дикона и тот известный факт, что язык лучше всего учить в детстве. Согласно ей, дело в том, что языки просто приспособились к выучиванию детьми: такой язык, который детям выучить легко, лучше передается из поколения в поколение и дольше живет.

Также интересна связь языка с возможностью обманывать. У Т. Дикона развитие языка предстает как гонка вооружений: особи стремятся все более эффективно обманывать других (к собственной выгоде) и все более эффективно распознавать обман сородичей (чтобы самим не быть обманутыми).

Японский приматолог Нобуо Масатака полагает, что языковой способности предшествовала способность музыкальная. По его мнению, эгоистические индивиды не могли создать язык, следовательно, прежде всего им надо было объединиться, почувствовать себя единым коллективом — настолько единым, чтобы обмен информацией имел смысл. В языке, конечно, есть специальные средства для поддержания контакта — это слова «здравствуй», «пожалуйста», фразы типа «как дела?» и т.п. Единственная «информация», которую можно из них извлечь, это примерно «я чувствую к тебе достаточную симпатию, чтобы стараться не вызывать твоего раздражения». Но все же функцию сплочения коллектива язык выполняет явно не оптимально — недомолвки, недопонимания, наконец, просто грубые выражения способствуют скорее обратному.



Орангутанги умеют ходить на двух ногах. Может быть, примерно так выглядело прямохождение тех ранних представителей человечества, что произнесли первые слова

Масатака обращает внимание на начальные стадии человеческого общения — на общение матери с ребенком. Когда ребенок начинает гулить, у самых разных народов можно наблюдать, как мать обращается к ребенку с какими-нибудь совершенно «неинформативными» словами типа агу, а ребенок отвечает ей нежным гулением.

Такие контакты, когда обмен вокализациями не передает никакой информации, но создает эмоциональный контакт, теплые взаимные чувства, отмечен и у обезьян — в частности, у японских макак (правда, у них



Охра с насечками из пещеры Бломбос (вверху) 70000 лет до н.э. Для сравнения: кость с насечками из Бильцингслебена, изготовленная гейдельбергским человеком. В обоих случаях люди, трудившиеся над этими артефактами, явно что-то имели в виду. Но нужен ли был для этого язык? И если да, то насколько развитый?

подобным образом общаются между собой взрослые особи).

Далее, когда ребенок начинает говорить, мать часто, обращаясь к нему, говорит высоким голосом, подчеркивая ритм своих фраз. Высокий голос привлекает внимание ребенка, ритм провоцирует эмоциональный отклик — в результате ребенок лучше понимает мать, а впоследствии лучше овладевает языком. По мнению Масатаки, эти же две стадии проходили и гоминиды на своем пути к языку: стадия «гуления» создала слоги, используемые для установления эмоционального контакта, на стадии «лепета» возникли многосложные звуки, и контакт стал более богатым и более комплексным. Третьей стадией, по этой гипотезе, могло быть коллективное пение, подобное дуэтам, которые сегодня можно наблюдать у гиббонов.

Такая коммуникация развивала не только чувство сплоченности, но и слух, и навыки звукового подражания — со временем это легло в основу не только языка, но и музыкальных способностей человека.

Работ, так или иначе затрагивающих проблему происхождения языка, чрезвычайно много, поэтому я не могу останавливаться на всех гипотезах подробно. Большинство высказанных гипотез в той или иной мере справедливы, но в то же время в каждой из них имеются и некоторые изъяны... Можно ли выдвинуть гипотезу, лишенную этих недостатков? Давайте попробуем.

Если судить по современным шимпанзе — а наши общие предки едва ли сильно отличались от них по этим показателям, — то можно предположить, что приматы были всеядными групповыми животными с достаточно развитой наблюдательностью и навыками делать выводы из своих наблюдений. Умение понимать причинно-следственные связи развито у людей неизмеримо сильнее, чем у обезьян, — значит, его развитие занимало важное место в эволюции человека.

Действительно, человек склонен из всего делать выводы, для всего искать причины, везде усматривать закономерности и внутреннюю логику. Солнце, зашедшее в тучу, приснившаяся лошадь, цвет подаренной розы, черная кошка, перебежавшая через дорогу, и даже черточки на асфальте — все это может явиться поводом к тому, чтобы усмотреть причинно-следственные связи и, возможно, изменить на этом основании свое поведение.

Человека интересуют финалы — чем кончится та или иная история, чем кончится его собственная деятельность, человек строит внутренние модели и пытается предугадать будущее, веря в не случайность совпадения событий, — и в итоге весь мир становится для него Знаком. На этой базе возникают мифология и наука — обе они так или иначе удовлетворяют потребность человека знать причины всего сущего.

Склонность усматривать в наблюдаемых фактах структуру (с тем, чтобы на этом основании попытаться спрогнозировать дальнейшее развитие событий) усиливается, как показали недавние исследования, в ситуации стресса, когда человек чувствует, что утрачивает контроль над происходящим, — и в результате ему удается «обнаружить» закономерности даже там, где их в действительности нет.

Способность к пониманию причинно-следственных связей оказалась в сильной степени востребована в тех экологических условиях, в которых жили ранние гоминиды.

Мозаичность ландшафтов способствовала не только увеличению разнообразия поведенческих стратегий, но и их поляризации: особи, склонные к более консервативному поведению, оставались в старых местообитаниях, особи же, легко меняющие модели поведения, осваивали окраины, все более и более превращавшиеся в саванны. Тем самым в прежних биотопах шло накопление особей, наиболее хорошо приспособленных к ним, а в

новых — накопление особей, приспособленных к наиболее гибкой смене поведенческих стратегий.

В новых экологических нишах, которые осваивали наши далекие предки, способность быстро формировать новые поведенческие программы и передавать их соплеменникам была жизненно важна. С развитием производства орудий труда, количество доступных поведенческих программ все более и более возрастало — соответственно, все сложнее было не только эффективно передавать сородичам эти программы, но даже просто ориентироваться в них, разбираться, когда какую осуществлять. Первую из задач еще можно решить средствами старой, довербальной, коммуникативной системы — действительно, когда один человек обучает другого манипуляциям с некоторым предметом (от вырезания кораблика из коры до завязывания шнурков), он использует минимум слов и минимум грамматики, дело обычно ограничивается репликами типа Смотри! Делай, как я! Это — вот сюда, Здесь чуть-чуть вот так и т.п. И даже это, как показывают данные наблюдений за обезьянами, в принципе не обязательно — можно обойтись вообще без слов. Но для того, чтобы определить, какую именно из богатого репертуара поведенческих программ следует выбрать в данном конкретном случае, полезно иметь ярлыки для разных ситуаций, соответствующие разным типам поведения. Такие ярлыки, позволяют выбрать оптимальную поведенческую стратегию максимально оперативно.

Так, верветка, слыша крик «орел», безошибочно определяет, что следует делать дальше. Но у наших предков возможных поведенческих программ, которыми необходимо было оперировать, было гораздо больше и их число все возрастало. Соответственно, нужна была коммуникативная система, предоставляющая в распоряжение особей принципиально открытое количество возможных обозначений для любых элементов окружающей действительности, которые хотя бы потенциально могут оказаться нужными.

В этой ситуации появляется спрос в первую очередь на сигналы-комментарии: группа выигрывает, если ее члены предоставляют друг другу больше возможностей для того, чтобы «понять», что происходит вокруг, и иметь возможность скорректировать в связи с этим собственное поведение.



Реконструкция облика гейдельбергского человека

Заметим, однако, что сигналы-комментарии не обязаны были быть звуковыми, поскольку более открытый ландшафт дает больше возможностей замечать сигналы при помощи зрения. В частности, с какого-то момента возникает стремление следить за взглядом сородичей. И этому соответствует развитие такой адаптации, как хорошо заметные белые склеры глаз. У шимпанзе тоже иногда видны белые склеры глаз, но лишь у единичных особей, у человека же этот признак закреплен в геноме.

Не обязаны сигналы-комментарии быть и преднамеренными — если особь будет «комментировать» свои действия невольно, ее сородичи смогут сделать нужные выводы с не меньшим (если не с большим) успехом. Нет нужды в сознательной манипуляции действиями сородичей — они достаточно умны, чтобы сделать необходимые выводы самостоятельно. Именно с этим, вероятно, связано стремление людей манипулировать не столько действиями, сколько вниманием собеседников.

Исследования психолингвистов показывают, что у детей комментарии составляют значительную долю всех высказываний — ребенок «тратит много времени, называя объекты и описывая действия». Как показывают примеры, приводимые М. Томаселло, однословные вы-



Язык, как и музыка, объединяет

сказывания — голофразы — маленьких детей во многих случаях употребляются сначала как аккомпанемент действия (делаемого или воспринимаемого, как, скажем, звонок телефона), потом для выражения просьбы или желания, и лишь потом для именования объекта. Например, слово rockin (англ. кресло-качалка) ребенок произносит сперва в тех случаях, когда качается в кресле-качалке, потом — в качестве просьбы покачать его в креслекачалке и лишь затем в качестве наименования соответствующего объекта; слово play-play возникает сначала как сопровождение собственной «игры» на пианино и только потом начинает употребляться в качестве названия пианино, и т.д. Комментарии ощущаются детьми как предназначенные не только самим себе, но в значительной степени и окружающим: по наблюдениям Л.С. Выготского, среди глухих или иностранцев дети играют почти молча. Возможно, подобного рода этап проходила при своем становлении и коммуникативная система гоминид.

Предпосылки к овладению такой системой коммуникации есть и у обезьян. Так, например, горилла Коко, овладевшая более чем тысячью знаками жестового языка, иногда использовала слова, обозначающие действия или предметы, перед тем, как произвести соответствующее действие или взять соответствующий предмет, жестикулировала сама с собой, обращаясь к игрушкам.

Запротоколирован следующий любопытный случай. «В 1976 г. Коко разыгрывала воображаемую социальную ситуацию между двумя игрушечными гориллами, розовой и голубой. Посадив игрушки перед собой, она сделала два раза жест „плохой“ в сторону розовой гориллы, и жест „поцелуй“ в направлении голубой игрушки. Потом показала жесты „гоняться щекотать“ и ударила игрушки друг о друга. Затем она соединила игрушки, изображая их взаимную борьбу. После завершения воображаемой схватки Коко показала „хороший горилла хороший хороший“».

В пользу гипотезы, что язык развивается как коммуникативная система — комментарий, говорит и то, что он до сих пор подсознательно воспринимается, прежде всего, именно в этом качестве. Люди, не получившие лингвистического образования, интуитивно считают язык системой ярлыков: слова — имена вещей, предложения — описания (именования) ситуаций. Если попросить сказать «какие-нибудь слова» на чужом языке, скорее всего, будут названы существительные. При языковых контактах люди заимствуют слова из одного языка в другой — опять же, существительных среди заимствований существенно больше, чем глаголов, прилагательных и других частей речи. «Знания» ассоциируются с существительными, поэтому в энциклопедии включаются существительные — но обычно не включаются глаголы. Эксперименты по проверке того, как люди обращаются со словами, по большей части представляют собой операции с называнием предметов.

Как отмечал А.В. Лурия, дети гораздо раньше начинают осознавать в качестве слов существительные — имена вещей, чем слова, обозначающие действия или качества: «если предъявить ребенку 3–5 лет, уже овладевшему элементарным счетом, два изолированных слова, например „стол — стул“, и предложить ему сказать, сколько именно слов было предъявлено, он без труда ответит: „Два“. Однако если от конкретных существительных обратиться к глаголам или прилагательным, предложив ему сочетание слов „собака — бежит“ или „лимон — кислый“, он окажется уже не в состоянии дать правильный ответ: "Конечно, здесь одно слово „собака“ и „лимон“"».

В целом можно наметить примерно такую гипотетическую линию развития языка у гоминид: у ранних Homo, регулярно изготавливавших орудия, носивших их с собой и применявших в разнообразных ситуациях, не могли не начаться трудности с общением при помощи жестов. Соответственно, выигрыш должны были получить те группы, которые научились извлекать максимум

пользы из звуковой составляющей коммуникации. Можно предполагать, что общение на близком расстоянии, с членами собственной группы, играло у них все более важную роль — и именно поэтому слух Homo оказался настроен на преимущественное распознавание недалеко слышных низких частот (как у шимпанзе), а более полезных для близкого общения высоких частот.

Вероятно, «архантропы» вследствие массивности челюстей могли произносить только небольшое число различных выкриков. Поскольку у них не было возможности произносить длинные высказывания (вследствие недостаточных анатомических средств для управления дыханием), они могли общаться при помощи коротких фраз, возможно, как современные дети, не столько описывая те или иные ситуации, сколько выражая свои эмоции по их поводу.

Homo heidelbergensis (800—345 тыс. лет назад), скорее всего, уже владел довольно развитой звучащей речью, используя те же звуковые частоты, что и мы. Может быть, в его речи уже существовали фонемные различия — по крайней мере, устройство его речевого аппарата было настолько близко к нашему, насколько позволяют судить ископаемые данные. У него же, вероятно, начался переход от преимущественно эмоциональных сигналов к знакам-символам — именно с этим видом связываются первые «свидетельства символизма». Возможно, он даже мог произносить высказывания длиной более чем в один слог.



Юмористическая версия происхождения языка говорит о том, что язык придумали женщины, чтобы не было скучно

Разумеется, не стоит думать, что все изложенное — истина в последней инстанции. К этой гипотезе, как и к любой другой, стоит относиться с должным сомнением. Сомнение порождает желание проверить, и, если гипотеза такую проверку выдержит, это будет весомым подтверждением ее правильности. Если же гипотеза не выдержит проверки, это будет означать, что удалось найти какие-то новые факты, установить новые закономерности — а значит, есть возможность сформулировать новую, более адекватную реальности гипотезу.

Говорить об окончательном решении проблемы возникновения языка пока, наверное, рано, но, тем не менее, наука значительно продвинулась в этом направлении, что позволяет надеяться на приближение к разгадке этой многовековой тайны.

Светлана Бурлак «Происхождение языка». Глава из книги CORPUS, 2011 г. Серия: Библиотека фонда «Династия»

Задачи на сообразительность

1. Непонятный знак

Какой знак нужно поставить между 4-мя и 5-ю, чтобы результат оказался больше 4-х и меньше 5-ти?

2. Странное место

Сидит человек, но вы не можете сесть на его место, даже если он встанет и уйдет. Где он сидит?

3. Четность

Одиннадцать шестеренок соединены по цепочке так, как показано на рисунке.

Могут ли они вращаться одновременно?





ИСТОРИЯ НАСТОЯЩЕЙ ПАЛЬМИРЫ

Едва ли не в каждой стране есть своя Пальмира. В России это Санкт-Петербург, претендующий на звание Северной Пальмиры. В Украине Южной Пальмирой называют Одессу. Что же это за город такой, и где на самом деле находится настоящая Пальмира?

Рождение царства

Все начиналось с Эфки — подземного источника с тепловатой водой в Сирийской пустыне, находящегося в ста пятидесяти километрах от современного Дамаска, где скрещивались караванные пути с юга, из Аравии и Египта, с дорогой на Восток. Отчаянные путешественники и купцы устраивали здесь привалы, поили усталых верблюдов, разбивали на ночь шатры. Со временем у источника вырос своего рода перевалочный пункт — бойкий перекресток купли-продажи. Потом он превратился в город таможен, постоялых дворов и харчевен.

«Сердцем» города стал базар. Он был велик, обнесен колоннадами, и лавки его были похожи на дворцы. Здесь продавали рабов и рабынь, высоко ценилась шерсть, крашенная пурпуром. Из Аравии и Индии привозили пряности и ароматные вещества. Постоянно был спрос на вино, соль, одежду, сбрую, обувь.

Город Тадмор (так тогда называли Пальмиру) рос и богател. В нем строились храмы, театры, ристалища, бани, дворцы. Главным святилищем являлся храм верховного бога всего междуречья - Бэла.

Главное святилище востока

Построенный в 32 году нашей эры, храм Бэла представлял собой своеобразный гибрид восточной и античной архитектур: планировка выполнена в стиле храмов Ближнего Востока, а фасады — по образцу греческих и римских храмов.

Располагался он в центре открытого двора святилища. А само святилище располагалось на высокой террасе площадью 64050 м^2, окруженной стенами из каменных блоков, украшенных небольшими колоннами. Внутреннее пространство храма площадью двести квадратных метров представляло собой большой зал, не разделенный никакими колоннадами или стенами. Свет в него проникал через расположенные почти под самой кровлей прямоугольные окна.

С западной стороны находились главные входные ворота, похожие на триумфальную арку Константина в Риме. От них

через весь город, на протяжении 1135 м, тянулась дорога, обставленная четырьмя рядами колонн. Эти четыре колоннады разделяли дорогу вдоль на три части: средняя, более широкая, служила для езды экипажей и всадников; две боковые, более узкие — для пешеходов. Всего их было 1500, то есть по 375 в каждом ряду.

Были в Пальмире храмы и поменьше. Ведь город посещали представители разных религий, и для каждой из них было построено своё культовое сооружение.

В небольшой долине позади города находился некрополь. Некоторые из погребальных усыпальниц представляли собой обширные подземелья, как, например, гробница Трех братьев, другие башни, возвышающиеся над иссушенной степью.

К сожалению, ни одна из гробниц не дошла до нас в целости и сохранности. Их разграбили еще в древности, но воров интересовали материальные ценности. Поэтому до нас дошли погребальные портреты в пальмирских гробницах. Они не только удивительны, как произведения искусства, но и любопытны с психологической точки зрения.

Богатые пальмирцы заказывали свои портреты скульпторам, когда были молоды. Оригинал старел, дряхлел, но был спокоен: когда боги после его смерти захотят ознакомиться с внешностью отбывшего в царство мертвых, их взор не будет опечален зрелищем старости и немощи. Один из специалистов, изучавших портреты Пальмиры, писал о них: «Их громадные до нереальности глаза источают потоки жизни. Они несут в себе задачу оживить эти застывшие изваяния. Пальмирского скульптора в человеке интересовало лишь непреходящее».

Потеря независимости

Первенство города во всем регионе было неоспоримым. Но выгодное положение, дающее контроль над торговыми путями и богатство его жителей, всегда было предметом зависти соседей. Соперники – сначала парфяне, а затем персы постоянно зарились на богатые города Сирии. Впервые город разорил Навуходоносор II, но вскоре, он снова отстроился.

Еще одними покорителями Сирии стали римляне. Легионы Помпея завоевали часть территории в 64 году до нашей эры. Но римляне были заинтересованы в том, чтобы Сирия покорилась им навсегда и целиком. Контроль над торговыми путями дело прибыльное. Один только индийский экспорт



Пальмирское царство на карте Римской империи III века

достигал ста пятидесяти миллионов сестерциев ежегодно. «Столько, – жаловался Плиний, – мы тратим на роскошь и женщин».

Но сразу напасть на Сирию они не решались, избрав здесь политику, которая себя оправдывала в течение многих десятилетий. Римляне не стали полностью лишать самостоятельности ранее независимые царства и княжества. Они оставили на престолах местные династии, поклявшиеся в верности Риму. Иудея, управляемая династией Ирода, набатейская Петра, города Декаполиса в Южной Сирии и Пальмира стали буферными государствами. Они должны были платить дань Риму и охранять караванные пути. За это их правители оставляли себе доходы от посреднической торговли.

Прошло еще двадцать лет, и город признал полное главенство Рима. Бороться один на один с колоссом, покорившим к тому времени все царства Востока, местным правителям было не под силу.

Во времена императора Адриана (начало II века) Тадмор – уже вассал Рима, и никто не называет его старым именем. Теперь это уже Адриана Пальмира. Так был назван город в честь визита императора Адриана в 130 году. Император Септимий Север превратил Пальмиру и подчиненные ей оазисы в провинциальные империи. А еще через несколько лет Пальмира получила статус имперской колонии.

Римское владычество особо не сказалось на укладе жизни и благосостоянии жителей. Сирия становилась самой богатой из римских провинций. Арабы, евреи, арамейцы, набатеи, персы, армяне, египтяне,



Храм Бэла



Дорога к храму

римляне, греки населяли ее города и деревни. Антиохия, столица провинции, насчитывала больше жителей, чем Дамаск или Алеппо сегодня. Крупных городов было там вдвое больше, чем теперь. В одном только Апамее, от которого осталась груда почти неисследованных развалин, по подсчетам археологов обитало около полумиллиона человек. Археолог Лоуренс насчитал сто двадцать мертвых городов в радиусе тридцати километров от современного Алеппо.

Основные города связывали мощеные дороги, которые в большей части можно использовать даже сейчас. Дороги поддерживались в полном порядке. Вдоль дорог устанавливались столбы, а в низинах их ограждали стенками, чтобы в половодье не заливало водой.

Римский император Диоклетиан (284–305) приказал создать укрепленную границу (так называемая страта Диоклетиана) от Босры, неподалеку от Иерусалима, до Мосула на реке Тигр. Длина ее – около тысячи километров. Укрепления должны были оберегать провинцию от набегов персов.

В тридцатых годах XX века страта была прослежена аэрофотосъемкой: она представляет собой цепочку крепостей и укреплений. В каждой крепости были бассейны с водой, казармы и пристаница для проходящих караванов. Укрепление находилось в пределах видимости от следующего поста. Посты соединялись невысокой стеной: лошади персов и парфян не были приучены перепрыгивать через препятствия.

Правление Одената

Благодаря мудрой политике Пальмира сохраняла нейтралитет в войнах между Римом и парфянами. Как бы ни были плохи отношения между гигантами античного мира, как бы жестоко ни сражались римские и парфянские войска, какие бы угрожающие ноты ни посылали друг другу правительства, римские патриции все равно нуждались в шелке, пряностях и благовониях, а парфянским вельможам нужны были римские товары. И именно здесь, в Пальмире, встречались караваны, и на базарах царило выгодное для обеих сторон торговое перемирие.

Пальмирцы не были воинами. Их знаменитые лучники были немногочисленны и в основном несли караульную службу. Иногда они уходили с римлянами в походы, но, как только пропадала в них острая необходимость, возвращались обратно. Они были данью, которую платила Пальмира за право богатеть. Это понимали и римляне и парфяне. Но случилось так, что соседям Пальмиры пришлось переменить свое мнение о жителях оазиса.

В 260 году персидский царь Шаппур I захватил в плен римского императора Валериана, разгромил его легионы и оккупировал большую часть римской Сирии. Персидские войска подходили к пальмирскому оазису, и римляне обратились к пальмирскому властителю Оденату с просьбой о помощи. Верный слову, Оденат, собрав небольшое войско, неожиданно напал на персов, когда они переправлялись через Евфрат. Разгромив, он гнал их до самых ворот персидской столицы Ктесифона. Захватив богатую добычу, пальмирские войска вернулись домой.

Не в интересах Одената была затяжная война с Персией, от нее выигрывали только римляне. Однако избежать войны не удалось. Оправившись от разгрома, персы вновь выступили против римлян, и важная

роль в победах римских войск опять принадлежала пальмирским отрядам.

В благодарность новый римский император провозгласил Одената «устроителем всего Востока», вторым человеком в Римской империи. Благодарность была вынужденной. Римляне опасались, что, покинь их пальмирская армия, они потеряют свои владения в Азии. Император Галлиен пошел даже на то, что признал за Оденатом право называться не царем, а императором и сделал его равным себе. Кроме того, Оденат был объявлен командующим всеми римскими легионами в Азии.

С этого дня Оденат получил полную власть над Сирией, Аравией и даже Арменией. Пальмира стала первым городом в Азии, столицей Ближнего Востока.

Правление Зенобии

Несмотря на такой взлет своего влияния, жизнь Одената закончилась трагически. В 267 году Оденат и его сын Герод были приглашены для обсуждения текущих дел в Эмессу (современный город Хомс) и там были убиты своим родственником Меонием.

Историки не дают однозначного ответа по чьему наущению это было сделано. По одним источникам Риму не нравилось слишком большое влияние своего союзника. По другим - это было сделано по прихоти второй жены Одената, Зенобии, которая хотела, чтобы её сын Вабаллат наследовал царство вместо Герода, который был сыном Одената от другой женщины.

По свидетельству древних летописцев, Зенобия была образованной женщиной, ценила ученых, благожелательно относилась к философам и мудрецам. Вдова Одената была очень красивой женщиной, это видно даже на монетах, которые сохранили ее образ. «Матовая, смуглая кожа и черные, поразительной красоты глаза, взгляд живой с божественным блеском. Она одевалась в роскошные наряды, умела носить военные доспехи и оружие».

После смерти мужа она стала регентшей при Вабаллате. Войска присягнули на верность новой правительнице.

Обвиняя в смерти мужа римлян, Зенобия с большой осторожностью выжидала час изгнания римских легионов с Ближнего Востока, чтобы навеки утвердить в царстве, которое она создаст, власть своей династии.

Три года продолжалась борьба пальмирцев и их союзников со всей громадной военной машиной Римской империи. Зенобия во главе своих войск завоевала всю Сирию и Палестину, покорила Египет и почти всю Малую Азию. В 270 году римские гарнизоны отступили в район современной Анкары. Сын Зенобии был коронован царем Египта, и до наших дней дошли его монеты, которые отличались от римских: на них не было профиля императора.

Борьба Зенобии против Рима облегчалась тем, что многие жители покоренных римлянами стран встречали пальмирские войска как освободителей и присоединялись к отрядам Зенобии.



Усыпальница Трех братьев



Пальмирская башня-гробница



Луций Септимий Оденат
Портрет из сборника биографий

Но как ни была отважна царица, исход войны был предопределен. Во все времена исход войн решала, в конце концов, экономика, а не отвага военачальников. Пальмирских сокровищ не хватало на то, чтобы накормить многочисленных союзников. Да, впрочем, и союзники не были всегда верны и надежны. Одних римляне подкупили, других припугнули, третьих разгромили. Обширная территория, захваченная Зенобией, была конгломератом различных, часто враждующих между собой государств, и верные царице отряды были разбросаны на тысячи километров.

После нескольких битв армия Зенобии потерпела поражение под Антиохией, а в следующем, 272 году, остатки войск были разбиты под Эмессой, там, где за шесть лет до этого погиб Оденат. В том же году пала Пальмира, а гордая царица бежала в пустыню. После долгой погони римляне все-таки схватили ее и увезли в Рим.

Но перед тем как вернуться в Рим, Аврелиану еще раз пришлось побывать в Пальмире. Не успели его войска, увозившие пленную царицу, дойти до берега, как римлян настигло сообщение, что Пальмира восстала, и сторонники Зенобии снова захватили там власть. Аврелиан вернулся в город, во второй раз взял его, сровнял с землей городские стены, разрушил часть храмов и полностью разграбил столицу оазиса. Все сокровища храма Бэла вывезли в Рим и передали храму Юпитера.

Пальмира, дома и храмы которой были разрушены, а жители или перебиты, или уведены в рабство, в одну ночь опустела.

В 274 году во время триумфального шествия Аврелиана Зенобия была проведена через Рим в золотых цепях. После этого она жила в поместье Тибур (современный Тиволи).

Несколько раз пальмирцы пытались восстановить город, но постепенно городская знать покинула его. Лишенные связей с Востоком ушли купцы, а вслед за ними без дела остались и ремесленники. Так Пальмира начала чахнуть, превратившись в заурядный пограничный пост.

Арабы взяли ее без боя, горожане даже не могли оказать сопротивление. Да они уже и не жили в городе, а сбились за стенами святилища Бэла, налепили там множество тесных глинобитных лачуг. Через 2–3 поколения никто уже и не помнил ни имен богов, ни названий храмов, ни назначения общественных зданий.

Потом на долгие годы пришли турки, которые сами не имели понятия о культуре подвластных им народов и другим не давали ее изучать. Раскопки были запрещены по всей Османской империи. Никому не было дела до блистательной истории разрушенного города.

Пальмира. Наши дни

В 1678 г. английский негоциант Галифакс нашёл развалины Пальмиры; в 1751—1753 гг. они были впервые исследованы и описаны Вудом и Девкинсом. Археологические раскопки начались в конце XIX века, продолжаются по сей день и видимо окончание еще не скоро, ведь вся почва бывшего города покрыта обломками капителей, антаблементов, скульптурных фризов и иных архитектурных фрагментов, среди которых видны остатки дворцов, колоннад, алтарей, акведуков. Аэрофотосъемка показывает также, что большая часть ныне безлюдной степи и пустыни была орошена. На всем пути от Дамаска до Пальмиры бесчисленное количество опустевших и полузасыпанных песком резервуаров, бассейнов, каналов и акведуков – вода и тогда была нужна в пустыне, но сейчас жители тех мест могут только мечтать об изобилии воды, имевшейся здесь две тысячи лет назад.

Примером инженерного искусства тех времен может служить плотина в Эль-Харбаке. Она выстроена в пересыхающем на лето ущелье, где в дожди протекает бурный поток. Плотина полностью сохранилась. В

основании толщина ее двадцать метров, такова же и высота, длина – семьдесят метров. Водохранилище вмещало сто сорок тысяч кубометров воды. За две тысячи лет лишь несколько плит облицовки отвалились и упали в ущелье. По ее семиметровой кромке сегодня проходит дорога.

За тысячу семьсот лет, прошедших с момента разрушения, Пальмира не изменилась. Сухой воздух пустыни сохранил ее почти такой же, как в тот день, когда последний римский легионер покинул ее развалины. Имя этого города, куда так и не возвратились жители, осталось синонимом красоты, и человек, попавший туда сегодня, вступив на камни мертвых мостовых, навсегда останется в плену прекрасного видения посреди сирийской пустыни.

В настоящее время на месте Пальмиры — сирийская деревня и развалины величественных сооружений, принадлежащих к числу лучших образцов архитектуры. Город признан ЮНЕСКО памятником Всемирного наследия. В честь Пальмиры названы несколько городов в США. Санкт-Петербург поэтически называют северной Пальмирой, а Одессу — южной.

Георгий Лятошинский



«Прощальный взгляд царицы Зенобии на Пальмиру». Художник Герберт Шмальц (1856–1935)

ОСТОРОЖНО, “ЦЕЛИТЕЛИ”

Сколько не объясняй, сколько не рассказывай обывателям об наукообразных мошенничествах, низкая образованность не позволяет им отличить правду от вымысла, истину от лжи, науку от лженауки. А мошенники, тем временем, находят себе новых жертв, изобретая все новые и новые способы нажиться на легковерных гражданах.

Перед вами несколько изобретений «ученых», одно из которых якобы обладает целебными свойствами и защищает нас, пользователей компьютеров, от смертельно опасного излучения. Однако утверждение это, мягко говоря, крайне спорно. Мало того что это невозможно, так еще и само его внутреннее устройство может вызвать только смех.



Другим «шедевром» передовой лженаучной мысли стал прибор «Элитон», обходящийся доверчивым старикам в пенсию, а то и несколько.

По утверждению разработчиков, в нем «сочетаются электропунктурное воздействие, квантовая и виброакустическая терапия». Лечит в диапазоне от головной боли до онкологических заболеваний.

Излюбленным способом привлечения масс покупателей для продавцов «Элитона» стали «лекции» на предприятиях, а также обход квартир. Умелое манипулирование сознанием неподготовленного и доверчивого клиента обеспечивает стабильные продажи.



"Элитон"



ПРОПАВШАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ БРУСИЛОВА

Роман Вениамина Каверина «Два капитана» знаком не одному поколению читателей. Экспедиция лейтенанта российского флота Георгия Брусилова исчезла в Арктике сто лет назад , но история, положенная в основу популярного произведения, получает продолжение в наши дни: в Заполярье ведутся поиски следов пропавшей в начале XX века экспедиции

Исчезнувшая экспедиция

В 1912 году, впечатленный арктическими экспедициями того времени, лейтенант российского флота Георгий Брусилов организовывает свою собственную экспедицию во льды. Цель - первыми пройти вдоль берегов России по Северному морскому пути из Атлантического океана в Тихий. Брусилов покупает в Великобритании паровую шхуну и переименовывает ее в честь жены своего дяди Алексея Брусилова - в "Святую Анну". По замыслу Георгия Брусилова, производимые попутно промыслы должны были окупить расходы экспедиции.

"Св. Анна" вышла из Петербурга 28 июля 1912 г. и 2 сентября подошла к Югорскому Шару. Состояние льдов в южной части Карского моря в этом году было крайне неблагоприятным. В Югорском Шаре стояло несколько пароходов, тщетно ожидавших улучшения ледовой обстановки. "Св. Анне" все же удалось пройти в Карское море, но у берегов полуострова Ямал ее основательно зажало льдами. 15 октября окружавшие корабль льды оторвало от берега, и с этого времени начался непрерывный дрейф шхуны на север Карского моря.

Во время второй зимовки посреди льдов капитан Брусилов ссорится со своим помощником, штурманом Валерианом Ивановичем Альбановым. И 23 апреля 1914 года, когда "Св. Анна" находилась на широте 83°17' и 78° восточной долготы, приблизительно в 160 км к северу от Земли Франца-Иосифа, Альбанов с 13 матросами покидает судно и направляется по дрейфующим на запад льдам "на юг, к Земле Франца-Иосифа" - как гласило название написанной впоследствии Альбановым книги.

Часть экипажа, покинувшая корабль потом разделилась: пятеро под руководством штурмана Вале-

риана Альбанова поплыли на каяках, еще четверо пошли пешком, их возглавил рулевой Петр Максимов. Поскольку пешие переходы не входили в планы Брусилова, все оборудование было самодельным.

В том же 1912 году из Архангельска на шхуне «Святой великомученик Фока» вышла еще одна арктическая экспедиция – Георгия Седова. Ее целью было покорение Северного полюса. Она также закончилась неудачей, сам Седов погиб. Возвращаясь в Архангельск в 1914 г., ее участники остановились на мысе Флора, чтобы разобрать оставленные другими исследователями постройки: на обратную дорогу не хватало дров. Там и обнаружили единственных выживших из всей команды Брусилова – штурмана Альбанова и матроса Конрада. Альбанов несколько лет служил в разных пароходных компаниях в Архангельске и вскоре погиб при взрыве. Конрад дожил до 1940 года. Дневник Альбанова, который он вел на «Святой Анне», лег в основу романа «Два капитана».

Как поясняют сегодня ученые, поход "на юг, к Земле Франца-Иосифа" интересен для науки уже потому, что Альбанов прошел как раз через те места, на которых, по карте Вайпрехта и Пайера, открывших в 1873 г. эту землю, значились Земля Петерманна и Земля короля Оскара. Но Альбанов доказал, что земли эти не существуют в природе. Еще важнее было то, что, несмотря на огромные трудности своего путешествия по льду, Альбанов сохранил вахтенный журнал "Св. Анны" и записи метеорологических наблюдений за все время ее дрейфа, вплоть до своего ухода с корабля. Это позволило исследователям полностью восстановить все обстоятельства дрейфа "Св. Анны". В частности, в журнале были записаны измерения до того неизвестных глубин северной части Карского моря, выполненные командой "Св. Анны".

В 1914 году на поиски пропавшей экспедиции были направлены четыре судна: барк "Эклипс", пароход "Печора", шхуны "Герта" и "Андромеда". Они должны были пройти на восток Северо-Восточным проходом, а также осмотреть район Новой Земли и Земли Франца-Иосифа. Для этих поисков впервые в мировой истории использовалась полярная авиация: летчик Ян Нагурский на гидросамолете Фарман MF.11 исследовал с воздуха льды и побережье Новой Земли на протяжении около 1060 километров.

Но, несмотря на продолжавшиеся в течение двух лет поиски, следов "Св. Анны"



Шхуна «Святая Анна» в гавани Санкт-Петербурга перед началом экспедиции

обнаружить так и не удалось. В сентябре 1915 года все спасательные экспедиции вернулись в Архангельск, и поиски были прекращены.

О чем рассказали старые письма

Экипаж «Святой Анны» состоял, включая начальника экспедиции, из 24 человек.

Помощником Брусилова и штурманом был Валериан Иванович Альбанов. В экспедицию он пришел много повидавшим моряком.

На «Святой Анне» находилась и одна женщина, 20-летняя Ерминия Александровна Жданко, дочь генерала Жданко, известного гидрографа. На судне она выполняла обязанности сестры милосердия.

Как же девушка оказалась в полярной экспедиции? Ерминия приехала в Петербург из Нахичевани-на-Дону незадолго до отхода шхуны, приехала, чтобы после перенесенной болезни отвлечься в новой обстановке.

Брусиловы и генерал Жданко находились в давних дружеских отношениях. Неудивительно, что Георгий Львович предложил Ерминии «прокатиться» на шхуне вокруг Скандинавского полуострова



Георгий Львович Брусилов (1884 – 1914 ?) – российский исследователь Арктики, лейтенант флота. Участник русско-японской войны (1904–1905), участник Гидрографической экспедиции Северного Ледовитого океана (1910–1911)



Валериан Иванович Альбанов (1881–1919) – русский мореплаватель, штурман русской арктической экспедиции Г.Л.Брусилова

до Александровска (ныне город Полярный) в Кольском заливе Баренцева моря.

«Тебе это, конечно, сразу покажется очень дико, – писала она отцу, – но ты подумай, отчего бы, в самом деле, упустить такой случай, который, может быть, больше никогда не представится. Теперь лето, значит, холодно не будет, здоровье мое значительно лучше...

Затем они попробуют пройти во Владивосток, но это уже меня не касается. Ты поставь себя на мое место и скажи, неужели ты сам не сделал бы это с удовольствием?»

Хлопот у Георгия Львовича Брусилова перед отплытием много. Заготовить продовольствие, полярную одежду, винтовки, керосин, уголь... И все добывается с трудностями. Об экспедиции пишут газеты, знает вся Россия. Экспедиция считается богатой. Поставщики в полной уверенности, что блестящий офицер с деньгами считаться не будет, цены заламывают баснословные. И никто не знает, с каким скрипом дядя Борис Алексеевич дает финансы. Каждая копейка на счету. Даже вот эту сдачу кают до Архангельска не от хорошей жизни придумали...

По первоначальному замыслу, учреждалось нечто вроде акционерного общества по добыче пушнины и морского зверя в полярных водах и прилегающих землях. Основными компаньонами должны были стать лейтенанты флота Г. Брусилов и Н. Андреев. Брусилов собственных капиталов не имел. Его отец — начальник Морского генерального штаба — умер три года назад, и семья находилась в стесненных материальных условиях.

Но в последний момент дядя поставил условие — никаких компаньонов! Истинные мотивы этого требования долгое время оставались неясными — и вот обнаруженные неизвестные письма Брусилова и копия договора поставили все на свои места. Дядя выступал в роли исполнителя воли подлинного держателя контрольного пакета акций всего предприятия — своей жены, богатой помещицы, хозяйки семейных капиталов Анны Николаевны Брусиловой, урожденной Пейзо де ла Валетт. С баронессой был заключен официальный договор, ставивший Георгия Львовича в условия поистине кабальные. Вот лишь некоторые пункты этого договора, составленного 1 (14) июля 1912 года: «...Настоящим договором я, Георгий Львович Брусилов, принимаю на себя заведование промыслом и торговлею, с полной моею ответственностью перед нею, Брусиловою, и перед Правительственными властями, с обязанностью давать ей по ее требованию отчет о ходе предприятия и торговли и о приходно-расходных суммах; не предпринимать никаких операций по управлению промыслом и торговлею без предварительной сметы сих операций, одобренных и подписанных Анною Николаевною Брусиловой, и в случае ее возражений по такой смете, обязуюсь таковым указаниям подчиняться, а генеральный баланс представить ей в конце года точный и самый подробный, подтверждаемый книгами и наличными документами...» Самому Брусилову полагалась лишь четвертая часть всех будущих доходов. На него возлагалась полная ответственность за сохранность судна и добычи. Смета расходов составляла почти 90 тысяч рублей. Из них на покупку шхуны «Пандора», переименованной в честь баронессы в «Святую Анну», было уплачено 20 тысяч рублей.

Первоначально Брусилов предполагал отправиться в плавание на двух судах, это было бы и менее рискованно. Но одной из главных причин, по которой он был вынужден отказаться от покупки второй шхуны, было пошлинное обложение. Поощряя отечественное судостроение, правительство накладывало высокие пошлины на суда, купленные за границей. Только за «Пан-

дору» необходимо было уплатить свыше 12 тысяч рублей! И баронесса, видимо, сочла дополнительные расходы чрезмерными. В найденных письмах Брусилова к матери постоянно присутствует лейтмотив — денежные ограничения. «Предвижу еще затруднения с покупкой второй шхуны в деньгах», — пишет он матери из Лондона в апреле 1912 года. «Есть у меня Просьба к тебе, не можешь ли проконтролировать дядю в следующем. Он обязан семьям некоторых моих служащих выплачивать ежемесячно, но боюсь, что он уморит их с голоду» — это из августовского письма, посланного уже на пути из Петербурга в Копенгаген. «Деньги дядя опять задержал, и я стою третий день даром, когда время так дорого. Ужасно! И если бы не она (Ерминия Жданко — Авт.), то я совершенно не представляю, что бы я делал здесь без копейки денег. Она получила 200 рублей и отдала их мне, чем я и смог продержаться, не оскандалив себя и всю экспедицию», — писал он в состоянии, близком к отчаянию, из Александровска 27 августа.

Пресса свое дело сделала. Только благодаря ей Брусилову удалось уломать министерство финансов в отношении пошлины, убедив чиновников, что его предприятие не только коммерческое, но и патриотическое. Из Петербурга «Святую Анну» провожали торжественно. Встречные суда поднимали приветственные сигналы. И еще была одна встреча. По-своему знаменательная. Едва «Анна» приблизилась к фешенебельной яхте «Стрела», на борту которой находился гость России, будущий французский президент Пуанкаре, как яхта сбавила ход, на баке выстроилась во фрунт команда, раздалось громкое «ура!» и на мачте взвился сигнал «Счастливого плавания». Пуанкаре оторвался на минуту от беседы со свитой, помахал смельчакам рукой.

— Как раньше назывался корабль? — спросил он.

— «Пандора», — ответил кто-то из сопровождающих.

— Да, — задумчиво констатировал Пуанкаре, — богиня, которая неосторожно открыла сундучок с несчастьями...

Ерминия пишет родителям обстоятельные письма. Немного наивные. Сообщает в них массу подробностей. У нее много свободного времени и прекрасное настроение. Пока все идет хорошо. В это плавание Георгий Львович вместе с Ерминией пригласил и ее подругу Лену (фамилию установить пока не удалось).

Племянница генерала М. Е. Жданко, участница экспедиции Г. Л. Брусилова на шхуне «Св. Анна». Жданко – первая русская женщина, участвовавшая в высокоширотном дрейфе



Пересечение Полярного круга отметили традиционными шутками. В подзорную трубу положили обломок спички, и Леночке совершенно серьезно объяснили, что это и есть Полярный круг. Она верила и не верила. Качку Ерминия переносила великолепно, как настоящий моряк, команда ее полюбила, в общем, на судне она пришлась ко двору. Доверяли ей и стоять за штурвалом.

В Тронхейме задержались почти неделю в ожидании двух заказанных ботов. А пока осматривали город. Механик судна пригласил Георгия Львовича и Ерминию на крестины. Отмечали в гостинице, владелицей которой была жена механика, шведка по национальности. Сплавали на другой берег фьорда и в березовом лесу набрали корзину белых грибов. Погода стояла отличная. Воды фьорда и в ветреные дни были зеркальны, отражая горы, скалы, лес и по-северному бледно-голубое небо.

А в день отплытия случилась неприятность. Утром на судно не явился механик. Обеспокоенный Брусилов послал нарочного. Тот вернулся с обескураживающей вестью: механик плыть дальше отказался.

С машиной справились мотористы, и вскоре, попыхивая дымком, шхуна оставила Тронхейм.

Обошли Нордкап. Море стало суровее, берега неприветливее. До Александровска оставалось немного. Там Ерминия и Лена сойдут. Правда, сначала предполагалось, что их путешествие окончится в Архангельске, но туда «Святая Анна» не поспевала: много времени потеряли в Петербурге и в

пути. И лето, нынче необыкновенно прохладное, казалось, уходило быстрее обычного. Как встретят их льды Карского моря?

В Александровске как снег на голову посыпались неприятности. «...Коля (Андреев. — Авт.) не приехал, — пишет в письме матери Брусилов, — из-за него не приехали Севестьянов (доктор. — Авт.) и геолог. Нас осталось: я, Альбанов (штурман) и два гарпунера. Младший штурман заболел, и его надо оставить в Александровске по совету врача...» И вот в этот критический для экспедиции момент, когда, казалось, буквально все было против Брусилова, Ерминия Жданко, молодая девушка, почти девочка, проявила поразительную решимость и твердость. Она внезапно заявила, что пойдет дальше, и Брусилов не смог устоять перед ее решимостью. Но все же настоял, чтобы она телеграфировала отцу.

В далекий Нахичевань-на-Дону полетела телеграмма: «Трех участников лишились. Могу быть полезной. Хочу идти на восток. Умоляю пустить. Теплые вещи будут. Целую. Пишу. Отвечай скорей». Семья генерала А. Е. Жданко была, судя по письмам Ерминии к отцу и мачехе, дружной. Дети воспитывались в лучших традициях, отличались сердечностью, добротой. «Я верю, — пишет Ерминия в своем предпоследнем письме, — что вы меня не осудите за то, что поступила, как мне подсказывала совесть. Поверьте, ради одной любви к приключениям я бы не решилась вас огорчить. Объяснить вам мне будет довольно трудно, нужно быть здесь, чтобы понять... Юрий Львович такой хороший человек, каких я редко встречала, но подводят его все самым бессовестным образом, хотя он со своей стороны делает все, что может. Самое наше опоздание произошло из-за того, что дядя, который дал денег на экспедицию, несмотря на данное обещание, не мог их вовремя собрать, так что из-за одного чуть все дело не погибло. Между тем, когда об экспедиции знает чуть ли не вся Россия, нельзя же допустить, чтобы ничего не вышло. Довольно уже того, что экспедиция Седова, по всем вероятиям, кончится печально... Все это на меня произвело такое удручающее впечатление, что я решила сделать что могу, и вообще чувствовала, что если я сбегу, как и все, то никогда себе этого не прощу... Пока прощайте, мои милые, дорогие. Ведь я не виновата, что родилась с такими мальчишескими наклонностями и беспокойным характером, правда?..»

Команда на «Святой Анне» подобралась разношерстная. Многие и не моряки, и не промысловики. Так, в надежде заработать. И сейчас, когда экспедиция неожиданно поредела, команда в Александровске загуляла, как перед большим несчастьем...

Ерминия Александровна получила от отца телеграфное «добро», хотя и с припиской, что затеи он не одобряет, и уже чувствовала себя полноправным членом экипажа. Наконец заработала машина, поплыли назад высокие берега. После полудня вышли в море и подняли паруса. Ерминия Александровна скрылась в своей каюте, пододвинула лист бумаги и написала свое последнее письмо, которое дошло до Большой земли: «1-ое сентября. Дорогие мои, милые папочка и мамочка! Вот уже приближаемся к Вайгачу. Грустно думать мне, что вы до сих пор еще не могли получить моего письма из Александровска и, наверное, всячески осуждаете и браните вашу Миму, а я так и не узнаю, поняли, простили ли вы меня. Ведь вы же понимали меня, когда я хотела ехать на войну, а ведь тогда расстались бы тоже надолго, только риску было бы больше. Пока все идет у нас хорошо. Последний день в Александровске был очень скверный, масса была неприятностей. Леночка ходила вся в слезах, т. к. расставалась с нами, я носилась по «городу», накупая всякую всячину на дорогу. Леночка долго стояла на берегу, мы кричали «ура!». Первый день нас сильно качало, да еще при противном ветре, ползли страшно медленно, зато теперь идем великолепно под всеми парусами, и завтра должны пройти Югорский Шар. Там находится телеграфная экспедиция, которой и сдадим письма... Первый день так качало, что ничего нельзя было делать, потом я устраивала аптечку. Мне отвели под нее пустую каюту, и устроилась я совсем удобно. Больные у меня есть, но, к счастью, пока приходится только бинтовать пальцы, давать хину и пр. Затем мы составили список всей имеющейся провизии. Вообще, дело для меня находится, и я этому очень рада. Пока холод не дает себя чувствовать. Где именно будем зимовать, пока неизвестно — зависит от того, куда удастся проскочить. Интересного предстоит, по-видимому, масса. В мое ведение поступает фотографический аппарат. Если будет малейшая возможность, то пришлю откуда-нибудь письмо — говорят, встречаются селения» из которых можно передать письмо. Но вы все-таки не особенно

ждите. Просто не верится, что не увижу вас скоро опять. Прощайте, мои дорогие, милые, как я буду счастлива, когда вернусь к вам. Вы ведь знаете, что я не умею сказать, как хотела, но очень, очень люблю вас и сама не понимаю, как хватило сил расстаться. Целую дорогих ребят.

Ваша Мима.

Приписка:

Если вам не жалко письма, попробуйте написать в село Гольчиху Енисейской губернии, а другое в Якутск — может, получу».

На почтово-телеграфной станции «Югорский Шар» появление шхуны вызвало крайнее изумление. В этом сезоне еще ни одному судну не удалось пройти в Карское море. Льды блокировали все проливы.

Оставили на станции письма, телеграммы, распрощались и смело вошли во льды. Где их застанет зима?

Показался Ямал. Льды стали сплоченнее. В одну из ясных морозных ночей шхуна вмерзла в огромное ледяное поле. В судовом журнале последний раз отметили широту и долготу окончания активного плавания и стали готовиться к зимовке. Появились охотничьи трофеи — медведи.

Первое изменение координат случилось в половине октября. Ледяное поле плавно двинулось на север. Вот и полоска ямальского берега исчезла. Из двадцати четырех членов экипажа тринадцати вообще не суждено больше увидеть землю....

Дрейф до Земли Франца-Иосифа был трудным. Зимой многие из команды заболели. Слег и Брусилов. «...Странная и непонятная болезнь, захватившая нас, сильно тревожит», — записано в судовом журнале 4 (17) января 1913 года. Теперь мы можем предположить, что экипаж страдал от заболевания, вызванного потреблением медвежьего мяса, зараженного личинками трихинеллеза. Ерминии Александровне пришлось применить все свои медицинские познания, и лишь весной командир встал на ноги. Чувствовалось, что Брусилова очень угнетало крушение коммерческих планов. Ведь если и освободится шхуна из ледового плена, о дальнейшем плавании не может быть и речи...

Сложной и противоречивой фигурой был Брусилов. Профессиональный моряк, участник двух гидрографических экспедиций, он соблазнился на коммерческое дело и с первых шагов попал в сферу жестких законов частного предпринимательства. Но как морской офицер он педантично вел научные наблюдения за дрейфом. Выписка из



Шхуна экспедиции Седова - «Святой мученик Фока» на окраине Архангельска, в Соломбале. 1912 год

судового журнала, составленная Ерминией Жданко и доставленная Альбановым в Россию, по значимости неизмеримо ценнее всех капиталов баронессы Пейзо де ла Валетт.

За столом в кают-компании уже не было прежнего веселья и смеха. Начались мелкие стычки, ссоры. Между командиром и штурманом словно возник невидимый барьер. Позднее Альбанов запишет в дневнике: «...Мне представляется, что мы оба были нервнобольными людьми. Неудачи с самого начала экспедиции, повальные болезни зимы 1912—13 года, тяжелое настоящее и грозное неизвестное будущее с неизбежным голодом впереди, все это, конечно, создало... обстановку нервного заболевания».

По современным нормам «психологическая совместимость» — обязательное условие для подбора состава далеких и длительных экспедиций. Видимо, условие это было не учтено. Или не могло быть учтено, и «нестыковка» характеров проявлялась в обстоятельствах исключительных, когда изменить что-либо уже невозможно.

Поэтому нет ничего удивительного в записи командира в судовом журнале: «Отставлен от должности штурман Альбанов». Впрочем, из дневника Альбанова явствует, что он сам попросил об этом...

После обнаружения писем можно полнее объяснить и нервозность капитана и его срывы. Для Альбанова же тогда это было непонятно. И он счел за проявление скупости требование Брусилова выдать расписку на жалкое имущество, взятое партией, отправляющейся к земле. Он не знал,



Зимовка экспедиции Седова 1912-1913 гг. возле Новой Земли

что по возвращении из плавания родственница спросила бы капитана о каждой истраченной копейке.

Ерминии Александровне, надо полагать, было труднее всех. Но твердости характера ей тоже не занимать. «...Ни одной минуты не раскаивалась она, что «увязалась», как мы говорили, с нами. Когда шутили на эту тему, она сердилась не на шутку», — пишет Альбанов в своем дневнике. И когда сервировали стол для прощального обеда — Альбанов со спутниками отправлялись к земле, — она приложила все усилия, чтобы капитан и штурман расстались дружески.

Последние напутствия. Брусилов передает пакет на имя начальника Гидрографического управления.

И еще один объемистый пакет с личными письмами — своими, Ерминии Александровны и других членов экипажа. Из записок Альбанова следует, что оба пакета находились в запаянной жестяной банке. Без всякого энтузиазма брал он письма: они содержали, по его мнению, много лишней информации о жизни на шхуне.

О пути Альбанова по дрейфующим льдам уже говорилось. Его и матроса Конрада подберет седовский «Святой Фока», к тому времени потерявший командира. Из одиннадцати ступивших на лед до России добрались только двое. Двое и один пакет. Официальный. Существование второго пакета, по дневникам Альбанова, прослеживается до мыса Флора на Земле Франца-Иосифа. Потом он таинственно исчезает. Наверное, его не донесли... А жаль. Приоткрылась бы еще одна глава сложных взаимоотношений на обреченном дрейфующем корабле. По возвращении в Россию Альбанов отдал матери Брусилова подлинную выписку из судовой книги, которую она впоследствии передала в музей Арктики. А вот Конрад всячески избегал встреч с родственниками Жданко и Брусилова...

Интересен один эпизод. В тридцатые годы брат Брусилова, Сергей, будучи в Архангельске, разыскал Конрада. После разговора с ним он пришел к твердому убеждению, что на «Св. Анне» разыгрались поистине трагические события, которые Альбанов и Конрад имели все основания скрывать.

Через три года после исчезновения шхуны умер отец Ерминии Александровны, генерал-лейтенант, командир корпуса. Он был добрым и заботливым командиром. И Совет солдатских депутатов постановил воздвигнуть ему памятник и назначил пенсию вдове. Родственники будут беречь последние письма Георгия Львовича и Ерминии Александровны.

Английский след

Британский исследователь Фредерик Джордж Джексон руководил экспедицией 1894-1897 годов. Пустующий поселок Джексона на архипелаге и был для Альбанова тем маяком надежды, той точкой спасения, к которой он и стремился и к которой надеялся привести людей.

Целью экспедиции Джексона было дойти до Северного Полюса, используя для транспортировки грузов лошадей и собак. Лошади оказались совершенно не приспособлены для перехода по дрейфующему и заторошенному льду, и для них пришлось бы брать слишком большое количество фуража, запасы которого пополнять было негде. В итоге Джексон понял, что из предприятия ничего не выйдет, и посвятил все свои силы исследованию островов Земли Франца-Иосифа. Его экспедиция находилась на архипелаге три года и построила целый поселок Эльмвуд на острове Нордбрук, несколько капитальных деревянных домиков.

Фредерик был истинным англичанином, стены домиков были обиты зеленым сукном, завтракал он за столом, покрытым белоснежной скатертью. Его современники пишут в своих воспоминаниях, что при перемещении по Эльмвуду сначала из-за строения появлялся запах дорогого одеколона, а только затем сам Джексон, в белом отутюженном смокинге и тщательно причесанный. Как истинный джентльмен и педант, Джексон тщательно записывал все

результаты исследований и наблюдений. Его записи - начало первых системных исследований архипелага. Он прошел вдоль южного побережья Земли Франца-Иосифа на вельботе, китобойной шлюпке. Написал книгу "Тысяча дней в Арктике". При подготовке к экспедиции наибольшее количество информации об архипелаге удалось извлечь из этой книги, изданной в 1899 году.

Во всех знаковых местах Джексон устанавливал каменные пирамиды, вкладывая в них емкости с записками. Содержание записок он отражал в своих отчетах.

На мысе Стивенсона была обнаружена самая высокая и внушительная пирамида. Мыс Стивенсона на острове Георга - место неприступное, одно из самых мрачных на всем архипелаге. Огромная площадь, приподнятая на 400 м над уровнем океана, со всех сторон отвесные скалы. Подняться туда возможно только с одной стороны. Взгляду открывается лунный пейзаж, камни лежат плотно, как на Красной площади брусчатка, словно руками опытного каменщика уложены один к одному. Под ногами отполированный ветрами базальт, океан просматривается до бесконечности. На этой плоской поверхности - каменная пирамида в полтора метра высотой сразу бросается в глаза, хоть и расположена на самом краю обрыва, метрах в 150 от точки высадки. Из дневников Джексона известно, что она была заложена 31 июля 1895 года.

Джексон уникален тем, что он спас, по сути, огромное по арктическим меркам количество людей сам того не ведая. В течение трех лет пребывания на Земле Франца Иосифа он построил и, уходя, тщательно законсервировал домики, оставил там ружья, патроны, запасы продовольствия и топлива. Это спасло три экспедиции. Одна из них - Альбанов с Конрадом, они нашли запасы Фредерика Джексона и смогли выжить. До этого предусмотрительность Джексона спасла норвежскую экспедицию Нансена-Йохансена.

Альбанова с Конрадом подобрало судно "Святой Фока", буквально через два дня после того, как они вышли на мыс Флора. Подобрали их совершенно случайно - экипаж принимает решение зайти на Флору и, разобрав часть построек Джексона на топливо, получить возможность дойти до Архангельска или Мурманска.

Так были спасены двое отважных, двое единственно выживших из всей экспедиции Брусилова, от которых мы и узнали об этой истории. И спас их Джексон.



Экипаж шхуны «Святой великомученик Фока» перед отплытием

Из воспоминаний капитана шхуны "Святой Фока", подобравшей выживших:

Это было летом 1914 года.
«Св. Фока», судно экспедиции Седова, только что начало обратное плавание к населенным местам. Уже два года мы скитались по ледяным просторам полярной области, не встречая ни живой души. Одну зиму наш корабль простоял у северных берегов Новой Земли, вторую — в южной части Земли Франца-Иосифа. Теперь, после попытки достигнуть отсюда северный полюс, мы направлялись на юг. Позади были несбывшиеся мечты о полюсе, долгая работа на Новой Земле и на Земле Франца-Иосифа; только что окончилась тяжелая зимовка с холодом, болезнями, смертью товарищей и гибелью Седова во время санного путешествия к полюсу. Впереди предстояла еще тяжелая борьба со льдами, окружающими Землю Франца-Иосифа. Каждому было ясно, что только чрезвычайным напряжением воли, сил и готовностью к крайним жертвам можно вырваться из кольца льдов, цепью отделяющих нас от населенных стран.

Только три дня назад «Фока» покинул зимнюю стоянку в бухте Тихой, поблизости от острова Гукера. Перед отходом мы поломали на судне все, что можно, для поднятия пара. Разрушили все кладовые, часть фальшборта и кают, сняли верхнюю часть задней мачты —. стеньгу. Дерево, полученное ценой этой жертвы, уже давно сгорело под котлами. Топлива, так необходимого для борьбы со льдом, у нас больше не было. Мы считали, что, испытав в полной мере все полярные невзгоды, находимся теперь в крайне бедственном положении, худшем, чем когда-либо: как пройти без топлива не-



Страница из дневника участника арктической экспедиции Георгия Брусилова

сколько сот километров во льдах на корабле с сильно ослабленной парусностью и угрожающей течью? Никому не приходила в голову мысль о том, что положение наше все-таки еще далеко от крайности и что не дальше, чем сегодня, мы встретим людей, которым положение «Фоки» покажется верхом благополучия.

«Фока» двигался очень медленно. Машина постоянно останавливалась из-за недостаточности давления пара в котлах. Тогда мы ломали очередную каюту или высматривали, не лежит ли поблизости морж. Иногда на палубе раздавался радостный крик: «Морж, морж !» Все оживлялись. Раздавался выстрел. Вслед затем «Фока» ударялся носом в льдину, на нее с борта прыгал человек, заносил на животное двойную петлю «строп», и через десять минут первые куски жира убитого животного уже горели под котлом. Так, то задерживаясь для охоты, то останавливаясь из-за недостатка пара, «Фока» медленно подплывал через редкий лед к острову Нордбрук.

Неожиданно среди камней на берегу я вижу нечто, похожее на человека. В первую минуту решаю, что мне почудилось. Невольным движением отнимаю от глаз бинокль, чтобы, протерев стекла, посмотреть снова. В это мгновение на палубе кто-то крикнул: «Человек на берегу!».

Да, человек. Он движется. Кто это? Вся команда «Фоки» закричала «ура». Кто-то высказывает догадку: «Это, наверное, судно за нами пришло». Рулевой, держа одну руку на руле, выразительно проводит другой под носом и замечает: «Ну, вот теперь-то мы закурим».

Я продолжаю смотреть в бинокль. Стоявший на берегу был не похож на человека, недавно явившегося из культурных стран. Скомандовав отдать якорь, я еще раз внимательно вглядываюсь в эту фигуру и запоздало отвечаю рулевому: «Подожди еще, сдается, мне, что тут хотят от нас табачком попользоваться».

Спустили с борта шторм-трап. Человек поднялся по нему. Он был среднего роста, плотен. Бледное, усталое и слегка одутловатое лицо сильно заросло русой бородой. Одет в изрядно поношенный и выцветший морской китель.

— Альбанов, штурман парохода «Святая Анна» экспедиции Брусилова, — были первые слова незнакомца — Я прошу у вас помощи, у меня осталось четыре человека на мысе Гранта...

По следам «Двух капитанов»

Узнать что-то новое о судьбе пропавших в Арктике исследователей летом 2010 года попыталась экспедиция «По следам «Двух капитанов», организованная клубом «Живая природа» под руководством Олега Продана.

В июле 2010 года члены экспедиции впервые вылетели в Заполярье. Было решено начать поиски пропавшей группы Максимова. Судя по дневникам Альбанова, наиболее вероятное место гибели группы – остров Земля Георга в архипелаге Земля Франца-Иосифа. Область поиска составляла около 50 км, шансов на успех было немного. И все-таки почти век спустя после гибели экспедиции Брусилова удалось найти останки одного из тех, кто шел с Максимовым. На месте, где был обнаружен скелет, члены экспедиции установили поклонный крест. Также было найдено более 20 артефактов: кружка, часы, ложка с инициалами «П.С.» (одним из группы Максимова был матрос Павел Смиренников), самодельные очки из бутылочного стекла, остатки снегоступов, патроны от винтовки (1910-1911 года выпуска), а главное – дневниковые записи. Часть их сразу вмерзла в лед, поэтому листы сохранились достаточно хорошо. Другие страницы, вероятно, то оттаивали, то замерзали вновь, их состояние было намного хуже, тем не менее, что-то

можно было разобрать прямо на месте. Расшифровкой всех записей впоследствии занялись криминалисты. Как говорит Олег Продан, его поразило одно обстоятельство. Судя по тому, что удалось расшифровать, это дневники не Брусилова, не Альбанова и не Жданко, а простого матроса, скорее всего кочегара или механика. И, несмотря на это – великолепный почерк и такой же язык. Найденные записи обрываются за два дня до того, как команда разделилась.

Летом 2011 года экспедиция «По следам «Двух капитанов» продолжила работу на Земле Георга. 21 июля члены второй комплексной экспедиции вылетели на Землю Франца-Иосифа. Более двух недель провели в Заполярье исследователи – ученые, историки, медики, спасатели МЧС, бизнесмены.

Уже на второй день после начала поисков были найдены недостающие кости скелета, обнаруженного в прошлом году (до сих пор не найден череп). Позже удалось обнаружить новые дневники, а также фрагменты одежды – носки, рукавицы, часть свитера.

Пешая мобильная группа была переброшена на мыс Ниль, чтобы пройти по предполагаемому маршруту Максимова. В настоящее время очевидно, что осуществить подобный пеший переход в тех условиях, в которых оказался Максимов, было невозможно, – такой вывод сделали участники экспедиции. «Складывается впечатление, – продолжает ученый, – что они погибли на леднике, который попытались перейти по пути на мыс, где была назначена встреча. Видимо, трое провалились. Ледник – это очень коварная вещь. Один из наших коллег только сошел с вертолета, сразу же провалился. Слава Богу, он как-то расставил руки и смог удержаться». Как выяснилось, некоторые участки предполагаемого маршрута полярников из-за трещин в леднике под силу разве что профессиональным альпинистам с современным снаряжением. Район поиска сузился до двух километров между ледниками. Один из них группа Максимова перешла, но затем, потерпев неудачу на другом, они либо вернулись и погибли там, где был найден скелет одного из матросов, либо провалились в трещину. В этом случае найти останки остальных членов группы не представляется возможным: за сто лет ледник сместился в море. Но пока это только предположение.

В 2011 году членам группы пришлось поближе познакомиться с белыми медведями. Впрочем, никто не пострадал, только однажды годовалый медвежонок устроил небольшой погром в лагере. Собака по кличке Арни, которую включили в состав экспедиции именно ради подобных неожиданностей, встретила гостя лицом к лицу и спасла палатки от новых разрушений.



Фотографии предметов, найденных экспедицией «По следам двух капитанов»



Путь, пройденный "Св. Анной" и группой Альбанова

Исследователи надеются, что сохранившиеся архивные данные помогут установить личность человека, чьи останки были найдены на Земле Георга, и полярник будет похоронен под своим именем. «Я думаю, мы не заканчиваем наши поиски», - заключает Олег Продан.

О судьбе "Св. Анны" и ее экипажа до сих пор ничего не известно. Удалось ли шхуне освободиться из ледовой западни? И если освободилась, то почему от нее не осталось никаких следов? Возможно, "Св. Анна" до сих пор дрейфует в Ледовитом океане. Ведь находилось же в ледовом плену более полувека судно, покинутое экспедицией англичанина Мак-Клюра.

Судьба "Св. Анны" осталась тайной Арктики. Быть может, вечной тайной.

М. Патлай



ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО...

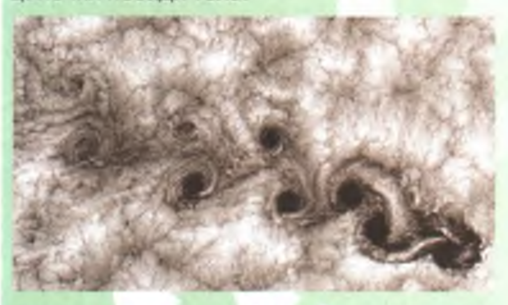
В Китае в провинциях Сычуань и Юньнань проживает небольшая народность Мосо. В целом это матриархальный народ. Привычного европейцам института брака у мосо нет, поэтому нет мужей и жен. Партнеры живут в разных домах, дети остаются в семье матери. Все имеющиеся сексуальные отношения в культуре мосо являются «гостевым браком» и основаны на взаимных чувствах. Начать отношения может как женщина, так и мужчина, но только женщина разрешает мужчине навещать ее ночью. Ночные визиты обычно держатся в тайне, мужчина посещает свою возлюбленную после наступления темноты, а утром возвращается к себе домой. Женщины мосо могут, по своему желанию, одновременно находиться в отношениях с несколькими партнерами, хотя обычно этого не практикуют. Несмотря на относительную моногамию, партнеры не требуют друг от друга верности, а в их языке нет слова ревность.

✿✿✿

На квадратном сантиметре тела человека содержится 16 000 бактерий.

✿✿✿

Вихревая дорожка (дорожка Кармана) — цепочки вихрей, которые наблюдаются при обтекании жидкостью или газом протяженных цилиндрических тел с продольной осью, перпендикулярной направлению движения сплошной среды. Отрыв вихрей, при таких условиях, происходит с двух сторон тела поочередно; после срыва вихри образуют две цепочки позади тела.



✿✿✿

Пухлые детские щечки до сих пор вызывают споры физиологов. Не до конца понятно для чего они нужны и почему исчезают в старшем возрасте. Пухлые они из-за того, что у маленьких детей между щечной мышцей и поверхностными мышцами лица с каждой стороны расположены жировые образования, называемые комочки Биша. Существует несколько точек зрения на роль комочков. Так, считается, что данные образования играют важную роль при сосании и жевании, особенно у младенцев. Также предполагается, что жировые тела обеспечивают скольжение мышц, облегчая акт жевания.

✿✿✿

Если слюна не может что-то растворить, вы не почувствуете вкус сухого продукта.

✿✿✿

Расстояние между вытянутыми в стороны руками — это приблизительно ваш рост.

✿✿✿

Половина меча — прием, использовавшийся в XIV—XVI веках во время поединков на мечах против соперника, облаченного в полные латы. Заключается он в перехватывании клинка своего меча левой рукой, что позволяло наносить более точные колющие удары, в основном направленные в зазоры между пластинами доспеха. Для того чтобы избежать порезов ладони, клинок для выполнения данного приема рекомендовалось затачивать лишь частично, на участке, прилегающем к острию. Можно также отметить, что, согласно трактатам того времени, бойцы весьма активно хватались руками за клинок противника с целью изменения направления удара, а иногда брали собственный меч обеими руками за клинок, нанося удары навершием и крестовиной.



РАЗНОЕ - - РАЗНОЕ - - РАЗНОЕ - - РАЗНОЕ - - РАЗНОЕ

Лингвисты из Массачусетского технологического института, Университета Калифорнии и нескольких других исследовательских центров обнаружили, что разные типы скороговорок рождают разные типы ошибок. В ходе исследования ученым также удалось создать исключительно трудную скороговорку, с которой не смогли справиться участники эксперимента. Рекордно сложная скороговорка состоит из шести слов: "pad kid poured curd pulled cod".

В ходе исследования ученые записывали то, как участники эксперимента пытаются произнести скороговорки и анализировали возникающие при этом ошибки. Оказалось, что преимущественный тип возникающих ошибок заключается в том, что доброволец пытается произнести два звука одновременно - это явление ученые назвали двойной атакой. Пример из русского языка – «Забыл Панкрат Кондратов домкрат, а Панкрату без домкрата не поднять на тракте трактор. И ждёт на тракте трактор домкрат.»

Ранее ученые с помощью прямого электрофизиологического эксперимента показали, что сложность произнесения скороговорок определяется близостью групп нейронов, которые нужны для произнесения чередуемых в них звуков.

◆◆◆

Молодые космические державы активно осваивают космос, стараясь потеснить таких «монстров» как Россия, США и Европа. Иран объявил об успешном запуске второй обезьяны в космос. По данным Иранского космического агентства, обезьяна по кличке Фаргам совершила полет по суборбитальной траектории на ракете "Паджонеш". Максимальная высота подъема ракеты составила 120 км, продолжительность полета - 15 мин. В то же время Китайский космический аппарат "Чанъэ-3" совершил успешную посадку на спутнике Земли. На его борту находится первый китайский луноход, который получил название "Юйту" - "нефритовый заяц". Это самодвижущееся устройство весом около 100 кг должно проработать на Луне не менее трех месяцев. Помимо лунохода, аппарат доставил на Луну флаг Китая.

◆◆◆

Человек находится на вершине пищевой цепи — банальность, которую мы слышали множество раз. На самом деле у экологов есть статистический способ вычисления трофического уровня — того места, которое тот или иной вид занимает в пищевой цепи. Что интересно, никто до сих пор не пытался применить этот метод для определения «ранга» людей. Эту оплошность недавно исправила группа французских исследователей. Если вы гордитесь тем, что занимаете первое место, приготовьтесь огорчиться. По шкале от 1 до 5, где 1 соответствует первичному производителю (растению), а 5 — чистому хищнику верхнего уровня (животному, которое ест только мясо и которого не ест никто или почти никто, — то есть, скажем, тигру, крокодилу, удаву), люди набирают 2,21. Иными словами, мы находимся на уровне анчоусов и свиней. Если вы немного знакомы с биологией и обладаете здравым смыслом, ничего удивительного в этом для вас не будет. Мы всеядны и никак не подходим на роль хищников верхнего уровня. Это не значит, что мы находимся в середине пищевой цепи, и нас кто-то ест. Просто с научной точки зрения, чтобы оказаться на вершине, надо питаться исключительно мясом других хищников.

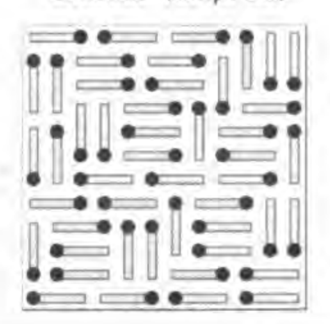
Ответы на задачи (стр. 37)

1. Непонятный знак
Запятую

2. Странное место
На Ваших коленях

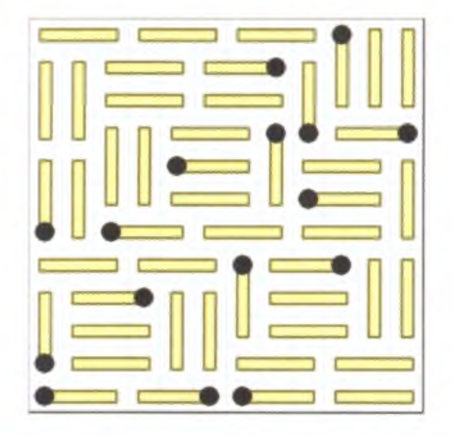
3. Четность
Допустим, первая шестеренка крутится по часовой стрелке. Тогда вторая вращается против часовой, третья — по часовой стрелке, четвертая — против, и так далее. Одиннадцатая шестеренка будет вращаться по часовой стрелке, а значит, первая — против, чего не может быть: мы предположили обратное.

Ответ на головоломку "Спички" (стр. 56)



СПИЧКИ

На игровом поле разложены спички таким образом, что в каждом горизонтальном и в каждом вертикальном ряду находится строго определенное количество спичечных головок. Головки некоторых спичек стерты. Восстановите их, соблюдая условие головоломки.





Один мудрец, выступая перед слушателями, рассказал им анекдот. Вся аудитория содрогнулась от смеха. Через несколько минут он снова рассказал людям тот же анекдот. Только несколько человек улыбнулись. После того, как мудрец в третий раз рассказал этот анекдот, уже никто не засмеялся. Старый мудрый человек улыбнулся и произнес: — Смеяться постоянно над одной и той же шуткой вы не можете... Так почему же тогда позволяете себе постоянно плакать по одному и тому же поводу?

— Кем ты хочешь стать, когда вырастешь?
— Счастливым.
— Ты не понял вопроса.
— Ты не понял ответа.

МЫСЛИ ВСЛУХ

Первым гаишником был Соловей-разбойник. Он сидел у дороги, свистел и грабил.

Права имеют многие, но Шумахеры товар штучный.

О библии говорят все, но так мало читавших ее.

Если бы не ты, мы были бы идеальной парой.

Они всегда работали слаженно. Слажали и на этот раз.

Раньше о полетах в космос мечтал каждый мальчишка, сегодня это могут позволить себе только очень богатые люди.

Самый примитивный человеческий организм — это толпа.

Я ничего не добился, зато сам!

Приходишь домой, варишь кофе, садишься в кресло и вокруг тишина... И каждый из нас сам выбирает, что это: Одиночество или Свобода!

Лучшее окончание спора с женщиной - притвориться мертвым.

Не существует женской логики — существуют мужчины, неспособные понять многогранность женского восприятия жизни.

Хитрый малыш доплатил аисту 300 долларов и стал гражданином Швеции.

Смерть — это состояние, в которое впадают некоторые пациенты с целью унизить своего лечащего врача.

История — это наука о том, каким должно было быть прошлое.

Знаете, чем настоящие мужчины отличаются от обычных? От обычных голова болит... А от настоящих — кружится!

Покупая дорогие вещи, мы чувствуем себя богаче, чем есть на самом деле.

Каким бы ни было ваше здоровье, его хватит вам до конца жизни.

Странный факт - человек, который не понимает того, о чем вы ему говорите, считает тупым не себя, а вас.

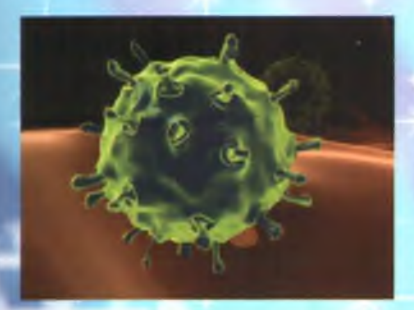
«Открытия и гипотезы» № 1 (143) січень 2014 р. Дата виходу 03.01.14 р. ISSN 1993-8349. Видавець ТОВ «Інтелект Медіа».
Юридична адреса редакції: м.Київ 02121, вул. Вербицького 15, к.76.
Адреса для кореспонденції: м. Київ 04111, а\с 2; e-mail: grant@i.com.ua
Реєстраційне свідоцтво КВ № 4978 від 23.03.01р. Головний редактор та видавець Левченко Ігор Васильович. Тираж 10000 прим. Ціна договірна.
Видання виходить щомісячно. Папір: Обкладинка крейдова - 150 г, офсетний - 60 г.
Типографія ТОВ «Гнозіс»: 04080, м. Київ, вул. Межигірська, 82а. тел. 537-22-45. Видання виходить з травня 2001 року.
Обсяг 5 ум. друк.аркушів. Передплатний індекс 06515 у каталогу «Періодичні видання України».
Контактні телефони редакції: (044) 362-32-99, (050) 594-05-59. При підготовці номера використовувались матеріали власних кореспондентів, а також із різних вільно доступних джерел. Редакція може не поділяти думку автора матеріалу. Статті, що надійшли до редакції, не рецензуються і не повертаються. Відповідальність за факти, викладені у матеріалах, несуть автори матеріалів. За зміст рекламної інформації відповідальність несе рекламодавець.

Анонс №2



УГРОЗЫ ИЗ КОСМОСА

Та песчинка в космосе, которую мы называем Землей, подвержена множеству опасностей, от нас никак не зависящих. Жить и надеяться на лучшее - единственное, что остается человечеству



ВИРУСЫ

Что нам в первую очередь приходит в голову, когда мы слышим про вирусы? Возможно, вы подумали о компьютерных вирусах. Но мы ведем речь о настоящих, связанных с болезнями и эпидемиями, а компьютерные так называются лишь по аналогии. Кто же такие эти настоящие – сейчас будем разбираться



ШАРОВАЯ МОЛНИЯ

До сих пор никто в точности не может сказать, что же такое шаровая молния. Накоплены тысячи свидетельств очевидцев, но явление шаровой молнии по-прежнему остается необъяснимым



ЧЕЛОВЕК КАК МАТЕРИАЛ ДЛЯ ПОДЕЛОК

Издавна человек изготавливал различные подручные предметы, как из неорганических материалов, так и из материалов растительного и животного происхождения. «Вершиной» такого творчества можно считать изготовление различных поделок из самих себя



ТЕМНЫЕ МЕСТА БИБЛИИ

В Библии очень много темных мест. Как к ним относиться, зависит от того, чем мы считаем эту книгу – историческим документом, художественным произведением или Священным Писанием

Редакция оставляет за собой право замены анонсируемых материалов

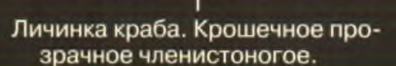
ВСЕЛЕННАЯ В КАПЛЕ ВОДЫ





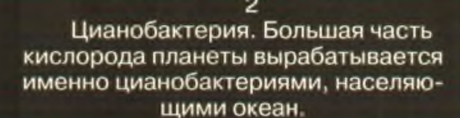
Моря и океаны являются домом для бесчисленного количества крохотных животных и растений, которые, являясь основными жителями нашей планеты, носят название планктон.

Давайте поближе познакомимся с некоторыми экземплярами, рассмотрев снимок существ попавших во всего лишь одну каплю морской воды.



1

Личинка краба. Крошечное прозрачное членистоногое.



2

Цианобактерия. Большая часть кислорода планеты вырабатывается именно цианобактериями, населяющими океан.

3

Диатомовые водоросли. Количество их в океане сложно себе даже представить – счет идет на квадриллионы.

4

Веслоногие. Эти похожие на тараканов существа являются источником протеина для многих других видов, населяющих океан.

5

Икра. Подавляющее большинство видов рыб откладывают икру прямо в воды океана, не заботясь о ее дальнейшей судьбе.

6

Морской червь оснащен десятком крошечных ресничкообразных придатков, с помощью которых он может перемещаться в воде.

